

## بررسی پایبندی به مصرف آهن- اسید فولیک و عوامل مرتبط با

### آن در زنان باردار استان مازندران- ایران در سال ۱۴۰۱

پگاه صالحی<sup>۱</sup>، دکتر مژگان فیروزبخت<sup>۲\*</sup>

۱. دانش آموخته داروسازی، واحد آمل، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران.

۲. استادیار بهداشت باروری، گروه مامایی، مرکز تحقیقات جامع سلامت، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۷

#### خلاصه

**مقدمه:** پایبندی به مصرف روزانه آهن اسیدفولیک در طی بارداری سبب کاهش عوارض مادری از قبیل زایمان زودرس، وزن کم زمان تولد و نواقص جنینی می‌شود. شناسایی عوامل مرتبط بر پایبندی مصرف آهن/ فولیک اسید ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر با هدف تعیین پایبندی و عوامل مرتبط با آن در زنان باردار صورت گرفت.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی- تحلیلی در سال ۱۴۰۱ بر روی ۱۷۸ نفر از زنان باردار در استان مازندران انجام شد. جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از پرسشنامه‌های دموگرافیک، پایبندی خودگزارشی، پایبندی به مصرف دارو موربسی و آگاهی مصرف فولیک اسید و آهن صورت گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۱) و آزمون‌های کای اسکوئر و آنالیز رگرسیون لجستیک انجام شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میزان پایبندی به مصرف آهن- اسید فولیک تقریباً ۷۰٪ بود. بیشترین عوارض مشاهده شده، عوارض گوارشی و شایع‌ترین دلیل عدم پایبندی به مصرف، فراموشی مصرف دارو بود. سن بالای ۳۰ سال ( $p=۰/۰۲۷$ ,  $OR=۲/۴۹$ )، دفعات مراقبت پره‌ناتال بیشتر از ۴ بار ( $p=۰/۰۴۲$ ,  $OR=۲/۳۳$ ) و عدم وجود عوارض دارویی ( $p=۰/۰۳۳$ ,  $OR=۲/۴۲$ ) شانس پایبندی را افزایش داده بود. در زنان شاغل، شانس پایبندی کمتر بود ( $p=۰/۰۲۵$ ,  $OR=۰/۳۳$ ).

**نتیجه‌گیری:** در این مطالعه، پایبندی به مصرف آهن / اسید فولیک در زنان باردار بالا بود. مراقبت‌های منظم دوران بارداری و ارائه مشاوره مناسب، سبب بهبود پایبندی به مصرف آهن/ اسید فولیک در زنان باردار می‌شود.

**کلمات کلیدی:** آهن، ایران، پایبندی، بارداری، فولیک اسید

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر مژگان فیروزبخت؛ مرکز تحقیقات جامع سلامت، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. تلفن: ۲۲۸۷۸۹۸ - ۰۱۲۱-

پست الکترونیک: frouzbakht\_m@yahoo.com

مقدمه

آنمی فقر آهن، شایع‌ترین اختلال تغذیه‌ای است که حدود ۲ میلیارد نفر را در سراسر جهان تحت تأثیر قرار داده است (۱). تغییرات فیزیولوژیک دوران بارداری، رشد و تکامل جنین، سبب افزایش نیاز به آهن می‌شود (۲). زنان باردار روزانه ۶-۷ میلی‌گرم آهن نیاز دارند (۳). آهن موجود در رژیم غذایی به تنهایی نیاز مادر باردار را به آهن برآورده نمی‌نماید، در نتیجه در صورت عدم جایگزینی مناسب با مکمل‌های آهن، آنمی فقر آهن روی می‌دهد (۲). هدف از حفظ آهن کافی در دوران بارداری، کاهش موربیدیتی مادری، ارتقاء سلامت جنین و ایجاد ذخایر مواد مغذی کافی برای نوزاد در اوایل دوران پس از زایمان است (۴).

در سطح جهانی ۳۶٪ زنان باردار دچار کم‌خونی هستند که در این میان کشورهای در حال توسعه، بیشترین نسبت را دارند. میزان واقعی کم‌خونی در نقاط مختلف آفریقا بین ۳۱-۵۲٪ و در نقاط مختلف آسیا بین ۴۸-۲۷٪ است، در حالی که این میزان در کشورهای توسعه یافته ۱۵٪ است (۵). میزان کم‌خونی در زنان باردار ایرانی ۱۷٪ (فاصله اطمینان ۲۰-۱۴) گزارش شده است. بیشترین میزان کم‌خونی در زنان باردار در مرکز کشور (۲۳٪) و کمترین آن در زنان باردار غرب کشور (۱۲٪) است (۶).

آنمی در طی بارداری سبب بروز عوارض نامطلوب مادری و جنینی می‌شود (۷). نتایج مادری کم‌خونی فقر آهن شامل: کاهش ایمنی بدن، اختلالات قلبی، پارگی زودرس کیسه آب، زایمان زودرس، خونریزی و کاهش توانایی مادر و عوارض جنینی و نوزادی شامل: افزایش احتمال پره‌مچوریتی، دیسترس جنینی، کاهش وزن زمان تولد و افزایش عوارض و مرگ‌ومیر است. نوزادان متولد شده از مادران آنمیک شانس کم‌خونی بالایی دارند (۸). کمبود فولیک اسید در زمان بارداری با افزایش خطر ناهنجاری‌های مادرزادی (مانند نقص لوله عصبی) و سایر عواقب نامطلوب بارداری مانند پره‌اکلامپسی، ناهنجاری‌هایی از قبیل شکاف دهان و کام، محدودیت رشد جنین و زایمان زودرس همراه است (۹).

سازمان بهداشت جهانی (WHO) توصیه به مصرف روزانه مکمل آهن و فولیک اسید به منظور جلوگیری از آنمی کرده است (۳). مصرف روزانه آهن و اسید فولیک در طی بارداری سبب کاهش آنمی به میزان ۷۰٪ در طول زندگی و کاهش آنمی به میزان ۵۷٪ در طی بارداری می‌شود (۱۰). عملی‌ترین مداخله انبوه برای مکمل آهن به زنان باردار، دادن آهن المنتال موازی با اسید فولیک به صورت قرص است، ولی برای اینکه این مداخله اثربخش و موفق باشد، پایبندی به مصرف ضروری است (۱۱). اگرچه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه برنامه‌های استفاد از مکمل آهن- اسید فولیک در برنامه‌های مراقبت دوران بارداری گنجانده شده است، در تعداد کمی از کشورها پیشرفت قابل توجهی در کنترل آنمی و پیشگیری از آنمی روی داده است (۱۲). در کشورهای در حال توسعه این دستاورد ضعیف می‌تواند به دلیل عدم دسترسی مناسب به مراقبت‌های پره‌ناتال، عرضه ناکافی قرص آهن - اسید فولیک، مشاوره ضعیف، عدم دانش کافی در مورد کم-خونی و باورهای افراد باشد (۱۳، ۱۴). مشکل اصلی کمبود آهن المنتال و اسید فولیک مربوط به وضعیت پایبندی به مصرف است، زیرا زنان به دلیل عوامل مختلف از مصرف دوز قرص تجویز شده توسط ارائه دهندگان بهداشت سر باز می‌زنند (۱۵).

پایبندی به یک رژیم دارویی به‌طور کلی به‌عنوان میزان مصرف داروهای تجویز شده توسط ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی توسط بیماران تعریف می‌شود (۱۶). از نظر سازمان جهانی بهداشت، پایبندی به درمان یعنی تا چه حدی رفتارهای مصرف دارو، رعایت رژیم غذایی و تغییرات سبک زندگی شخص مطابق با توصیه‌های ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی است (۱۷، ۱۸). میزان پایبندی برای بیماران منفرد معمولاً به‌عنوان درصد دوزهای تجویز شده دارویی که واقعاً توسط بیمار در یک دوره مشخص مصرف شده، گزارش می‌شود (۱۹). پایبندی به مصرف آهن - اسید فولیک به صورت مصرف حداقل ۴ قرص حاوی آهن - اسید فولیک در هفته تعریف شده است (۲۰) و یا درصد زانی

که بیش از ۷۰٪ دوز توصیه شده را مصرف کرده‌اند (۲۱).

عدم پایبندی به مصرف آهن و فولیک اسید دارای عواقب نامطلوب برای مادر و جنین است (۲۲، ۲۳). کاهش پایبندی به مصرف آهن و فولات، سبب آسیب به سطوح انرژی و کارآمدی و تکامل شناختی و فیزیولوژیک و سیستم ایمنی می‌شود (۲۴). هم‌چنین عوارض نامطلوب جنینی مانند سقط جنین، مرده‌زایی، پره‌مچوریتی، وزن کم زمان تولد، ناهنجاری‌های جنینی، عوارض و مرگ‌ومیر پره‌ناتال را افزایش می‌دهد (۲۵).

در مطالعه سیبانی و همکاران (۲۰۱۷) در غرب ایران، میزان پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک به ترتیب ۷۱/۶٪ و ۸۰/۵٪ بود. این میزان پایبندی اگرچه به نسبت بالا بود، ولی اکثر زنان باردار به‌موقع مصرف دارو را شروع نکرده بودند (۲۶). در مطالعه رضایی و همکاران (۲۰۱۷) بیش از نیمی از زنان باردار، اسید فولیک را به‌طور مرتب در طی بارداری مصرف نکرده بودند (۲۷). هم‌چنین در مطالعه ریاضی و همکار (۲۰۰۹)، اگرچه ۸۱٪ زنان باردار فولیک اسید را در طی بارداری مصرف کرده بودند، ولی فقط ۲۳/۹٪ زنان باردار مصرف فولیک اسید را در سه ماهه اول باردار ذکر نموده بودند (۲۸). در مطالعه سندکو و همکاران (۲۰۲۰) که به‌صورت یک مطالعه مروری سیستماتیک در اتیوپی انجام شد، میزان پایبندی به آهن و اسید فولیک ۴۱/۳۸٪ گزارش شد (۲۰).

امروزه با ارائه مکمل‌های المنتال آهن/ فولات توسط سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی در اکثر کشورهای جهان، مشکل اصلی کمبود آهن و اسید فولیک مربوط به آن، ناشی از عدم پایبندی و یا پایبندی ضعیف ناشی از رفتارهای شخصی، مسائل فرهنگی و عوامل محیطی است (۲۶). عوامل مختلفی مانند عوامل فردی - اجتماعی و عوامل بهداشتی تعیین‌کننده پایبندی به مصرف آهن شناخته شده است (۲۹-۳۳). باورها در مورد مصرف داروها در فرهنگ‌های مختلف، متفاوت است (۳۴). اگر دانش ما در مورد اعتقاد بیماران راجع به مصرف دارو و ارتباط آن با تبعیت از مصرف دارو افزایش یابد، ممکن است بتوان مداخلات مؤثری در این خصوص انجام داد (۳۵).

در ایران آهن و اسید فولیک توسط مراکز مراقبت‌های بهداشتی اولیه برای همه زنان باردار به‌صورت رایگان ارائه می‌شود. با این حال اکثر مطالعات انجام شده در ارتباط با پایبندی به مصرف آهن/ فولیک اسید در زنان باردار بر روی مصرف فولیک اسید بوده که نتایج مطلوب نبوده است (۲۹-۲۷). عوامل مرتبط با عدم پایبندی یا پایبندی ضعیف به مصرف مکمل آهن - اسید فولیک باید روشن شوند تا بتوان به درستی برنامه‌ریزی جهت مقابله با آن طراحی نمود. از آنجایی که عوامل فرهنگی و اجتماعی می‌تواند بر پایبندی و یا عدم پایبندی مصرف دارو به‌خصوص در طی بارداری تأثیرگذار باشد، باید در جوامع و فرهنگ‌های مختلف این موضوع مورد بررسی قرار گیرد. اطلاعاتی از میزان پایبندی به مصرف آهن - اسید فولیک در زنان باردار شمال ایران در دسترس نمی‌باشد لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل مرتبط با پایبندی به مکمل آهن و فولات در زنان باردار در استان مازندران انجام شد.

## روش کار

این مطالعه توصیفی- تحلیلی، مقطعی از اول خرداد تا پایان شهریور ۱۴۰۱ در استان مازندران انجام شد. جامعه مورد مطالعه، زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهرستان‌های نور، آمل و بابل واقع در استان مازندران بودند. حجم نمونه در این مطالعه بر اساس فرمول حجم نمونه که نسبت صفت موردنظر (P) در آن  $p=0.70$  (۲۶) و خطای قابل قبول (d) ۰/۱ در نظر گرفته شد، تقریباً ۱۷۰ نفر محاسبه گردید که با احتساب ۲۰٪ ریزش نمونه، حجم نمونه مورد نیاز ۲۰۰ نفر برآورد گردید.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: زنان باردار ایرانی که رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه داشتند، بارداری تک‌قلو، بدون سابقه کم‌خونی قبل از بارداری، عدم وجود بیماری‌های ارثی خونی (تالاسمی، سیکل سل آنمی) و سابقه تزریق خون بود. معیار خروج در این مطالعه پرسشنامه‌هایی بود که به‌طور کامل پاسخ داده نشده بودند.

بارداری، هموگلوبین قبل از بارداری و زمان شروع مصرف مکمل آهن - اسید فولیک بود.

### پایبندی خودگزارشی

جهت تعیین پایبندی به مصرف آهن / فولیک اسید از زنان باردار سؤال می‌شد که در طی یک ماه اخیر، در یک هفته چند عدد قرص آهن مصرف کرده‌اند. در صورتی که تعداد قرص مصرف شده در یک هفته ۴ عدد قرص آهن / فولیک بود، زنان پایبند به مصرف دارو بودند. پایبندی به مصرف دارو به صورت مصرف حداقل ۴ قرص حاوی آهن - اسید فولیک در هفته تعریف شد (۳۶).

دلایل عدم پایبندی به مصرف دارو شامل: فراموشی، نگرانی از عوارض جنینی، عوارض دارویی، قیمت دارو و عوارض دارویی (کدامیک از عوارض را حین مصرف آهن - اسید فولیک داشتید؟) بود.

### پرسشنامه آگاهی به مصرف مکمل آهن / اسید فولیک در بارداری

میزان آگاهی با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخته که حاوی ۱۰ سؤال بود، ارزیابی شد. سؤالات با سه گزینه بله، خیر و نمی‌دانم پاسخ داده می‌شد که به پاسخ صحیح نمره (۱) و به پاسخ غلط و نمی‌دانم نمره (۰) تعلق می‌گرفت. مجموع نمرات، میزان آگاهی را نشان می‌داد. نمرات بالاتر، بیانگر آگاهی بیشتر بود. بر اساس میانگین، نمره دانش به دو گروه دانش خوب و دانش ضعیف تقسیم شدند.

### پرسشنامه پایبندی به مصرف دارو موریسکی

پایبندی به مصرف آهن - اسید فولیک با مقیاس ۸ سؤالی موریسکی سنجیده شد. این مقیاس به‌طور گسترده در تحقیقات پیمایشی به‌عنوان نماینده‌ای برای پایبندی به دارو استفاده می‌شود و روایی این مقیاس با آلفای کرونباخ ۰/۸۳، حساسیت ۰/۹۳ و ویژگی ۰/۵۳ نشان داده شده است (۳۷، ۳۸). گویه‌های این پرسشنامه از شرکت‌کنندگان در مورد رفتارهای مرتبط به پایبندی دارو سؤال می‌پرسند. نحوه پاسخ‌دهی به سؤالات پرسشنامه در ۷ گویه اول به‌صورت بله/خیر است. پاسخ خیر امتیاز ۱ و پاسخ بله امتیاز ۰ می‌گیرد (به‌غیر از سؤال ۵ که پاسخ خیر نمره ۰ و پاسخ بله نمره ۱ می‌گیرد). پاسخ‌دهی در گویه ۸ با استفاده از مقیاس

روش نمونه‌گیری در این مطالعه به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس بود؛ بدین‌صورت که پژوهشگر پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق و کسب معرفی‌نامه به مراکز بهداشتی و درمانی که در حوزه دانشکده داروسازی دانشگاه آزاد اسلامی آمل بود (که در این مطالعه مراکز بهداشتی شهرستان نور، درمانگاه زنان بیمارستان امام علی (ع) آمل و درمانگاه زنان بیمارستان یحیی‌نژاد بابل بودند)، مراجعه نموده و زنان بارداری که معیار ورود به مطالعه داشتند را انتخاب و پس از اخذ رضایت آگاهانه کتبی جهت شرکت در مطالعه، پرسشنامه را در اختیار آنان قرار داده و پس از تکمیل، پرسشنامه را جمع‌آوری کرد.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات:

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه، پرسشنامه بود. پرسشنامه محقق‌ساخته دربرگیرنده اطلاعات دموگرافیک، سابقه مامایی، پایبندی خودگزارشی، عوارض دارویی گزارش شده، دلایل عدم مصرف و پرسشنامه آگاهی مصرف فولیک اسید / آهن بود که بر اساس مرور بر متون جمع‌آوری شد (۲۷، ۳۱، ۳۳، ۳۴) و سپس روایی و پایایی آن مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. روایی این پرسشنامه با استفاده از روایی صوری (کیفی) و روایی محتوا (CVI) با نظر ۱۲ نفر از متخصصین (۱ نفر پزشکی اجتماعی، ۵ نفر بهداشت باروری، ۴ نفر داروساز، ۲ نفر پرستار) با امتیاز ۰/۷۴ تأیید شد. پایایی پرسشنامه از طریق تعیین پایایی درونی و با محاسبه آلفای کرونباخ در ۳۰ نفر از مشارکت‌کنندگان تأیید شد. در این مطالعه آلفای کرونباخ ۰/۸۶ تعیین شد.

پرسشنامه‌های مورد استفاده در این مطالعه شامل: پرسشنامه دموگرافیک، سابقه مامایی، پایبندی خودگزارشی، دلایل عدم پایبندی به مصرف دارو، پرسشنامه آگاهی به مصرف مکمل آهن / اسید فولیک در بارداری و پرسشنامه پایبندی به مصرف دارو موریسکی بود.

پرسشنامه دموگرافیک شامل: سن، تحصیلات، وضعیت اقتصادی، محل سکونت، شغل؛ و سابقه مامایی شامل: تعداد بارداری، تعداد زایمان، سقط، زایمان زودرس، روش زایمان، سابقه هرگونه مشکل در بارداری، مراقبت دوران

تصویب رسید. در این مطالعه پس از اینکه پرسشنامه‌ها در اختیار زنان باردار قرار گرفت، توضیحاتی در مورد محفوظ ماندن اطلاعات افراد، ورود به مطالعه بر اساس تمایل شرکت کننده و امضاء کردن رضایت‌نامه شرکت در مطالعه، امکان خروج از مطالعه در هر زمان از مطالعه به مشارکت‌کنندگان داده شد و پس از رضایت، نمونه‌ها وارد مطالعه شدند.

ملاحظات اخلاقی در تمام بخش‌های مطالعه (بررسی متون و استفاده از نتایج مطالعات، نمونه‌گیری، اعلام نتایج مطالعه) رعایت شد.

### یافته‌ها

از ۲۰۰ پرسشنامه جمع‌آوری شده، ۲۲ پرسشنامه به دلیل عدم پاسخ‌دهی مناسب از مطالعه خارج شد و داده‌های حاصل از ۱۷۸ نفر از زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان‌های استان مازندران تحلیل شد. میزان مشارکت در این مطالعه ۸۹٪ بود.

در این مطالعه میانگین سن زنان باردار  $30 \pm 5/9$  سال، متوسط تعداد بارداری  $2 \pm 0/9$ ، میانگین سن بارداری  $28 \pm 9/7$  هفته، متوسط زمان شروع مراقبت بارداری  $10/7 \pm 6/91$  هفته بارداری و متوسط سطح هموگلوبین ابتدای بارداری  $11/6 \pm 0/64$  میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. سایر خصوصیات فردی و مامایی در جدول ۱ آورده شده است.

لیکرت پنج‌تایی (۴-۰) است که برای استاندارد کردن پاسخ‌ها تقسیم بر ۴ می‌شود. نقاط برش برای طبقه‌بندی زیاد (امتیاز مجموع = ۸)، متوسط (امتیاز مجموع ۶ تا کمتر از ۸) و کم (امتیاز مجموع کمتر از ۶) تعیین شده است (۳۷). روایی و پایایی این پرسشنامه توسط محرم‌زاده و همکاران (۲۰۱۵) با آلفای کرونباخ  $0/697$  و تکرارپذیری  $0/94$  تأیید شده است (۳۹).

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۱) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مشخصات توصیفی مربوط به زنان باردار با نشانگرهای آماری برای متغیرهای کمی با پیش‌فرض نرمالیتی با استفاده از شاخص‌های مرکزی میانگین (انحراف معیار) و برای متغیرهای کیفی فراوانی (درصد) گزارش گردید. به‌منظور بررسی آزمون‌های آماری مرتبط، ابتدا نرمالیتی داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت. جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی از آزمون کای اسکوئر و در صورت محدودیت در فراوانی مورد انتظار از آزمون دقیق فیشر استفاده شد. همچنین برای شانس پایبندی از مدل‌های رگرسیون لجستیک استفاده شد. میزان  $p$  کمتر از  $0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

### ملاحظات اخلاقی

این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد آمل با کد IR.IAU.AMOL.REC.1401.074 به

جدول ۱- خصوصیات فردی و مامایی زنان باردار شرکت کننده در مطالعه

متغیر	سطح	تعداد (درصد)
سن	کمتر از ۲۰ سال	۱۱ (۶/۲)
	۲۰-۳۰ سال	۹۲ (۵۱/۹۲)
	بیش از ۳۰ سال	۷۵ (۴۲/۱)
تحصیلات	زیر دیپلم	۳۴ (۱۹/۲)
	دیپلم	۵۷ (۳۲/۱)
	دانشگاهی	۸۶ (۴۸/۶)
محل سکونت	شهر	۱۳۲ (۷۴/۲)
	روستا	۴۶ (۲۵/۸)
شغل	خانه دار	۱۴۴ (۸۱/۸)
	کارمند	۳۲ (۱۸/۲)
رضایت اقتصادی	زیاد	۸ (۴/۵)
	متوسط	۱۳۵ (۷۵/۸)
	کم	۳۵ (۱۹/۷)

تعداد بارداری	یک بیشتر از ۱	۷۹ (۴۴/۹) ۹۷ (۵۵/۱)
دفعات مراقبت بارداری	کمتر از ۴ بار بیشتر از ۴ بار	۵۲ (۲۹/۲) ۱۲۶ (۷۰/۸)
مراقبت بارداری	منظم نامنظم	۱۶۷ (۹۴/۴) ۱۰ (۵/۶)
محل مراقبت	مرکز بهداشت مطب ماما مطب پزشک متخصص بیش از یک محل مراقبت	۴۸ (۲۷/۱) ۱۰ (۵/۶) ۸۲ (۴۶/۳) ۳۷ (۲۰/۹)
کم‌خونی در بارداری	بله خیر	۶۰ (۳۳/۷) ۱۱۸ (۶۶/۳)
آگاهی مصرف آهن/فولیک اسید	کم زیاد	۹۹ (۵۵/۶) ۷۹ (۴۴/۴)

پایبندی خودگزارشی در این مطالعه ۶۹/۹٪ بود. در بین داروهای مصرفی، مصرف داروی فروس سولفات و فولیک اسید فراوانی بیشتری داشت (۷۸٪). ۱۰۹ نفر (۶۱/۹٪) از زنان باردار عارضه حین مصرف دارو نداشتند و ۲۳ نفر (۱۳/۱٪) از زنان باردار بیش از یک عارضه را تجربه کرده بودند (جدول ۲).

جدول ۲- فراوانی مصرف مکمل‌های آهن/ اسید فولیک و عوارض آنها در زنان باردار مشارکت کننده در مطالعه

متغیر	سطح	تعداد (درصد)
میزان مصرف قرص آهن در یک هفته	۴ عدد و بیشتر کمتر از ۴ عدد	۱۲۳ (۶۹/۹) ۵۳ (۳۰/۱)
نوع داروی مصرفی	فروس سولفات و فولیک اسید هماتینیک سایر ترکیبات فروس سولفات و فولیک اسید و هماتینیک	۱۳۱ (۷۸) ۲ (۱/۲) ۲۵ (۱۴/۹) ۱ (۰/۶)
عوارض مصرف	تهوع یبوست اسهال سردرد طعم فلز در دهان دل درد دل پیچه مدفوع سبز/ تیره هیچ‌کدام بیش از یک عارضه	۱۴ (۸) ۹ (۵/۱) ۱ (۰/۶) ۳ (۱/۷) ۲ (۱/۱) ۱ (۰/۶) ۱ (۰/۶) ۱۳ (۷/۴) ۱۰۹ (۶۱/۹) ۲۳ (۱۳/۱)

نمره رفتارهای پایبندی مشارکت کنندگان بر اساس نمره متوسط حاصل از پرسشنامه مورینسکی در این مطالعه  $5/65 \pm 1/38$  با دامنه (۱ تا ۷) بود. ۷۰ نفر (۳۹/۳٪) از زنان باردار پایبندی متوسط به مصرف آهن و اسید فولیک و ۱۰۸ نفر (۶۰/۷٪) پایبندی کم داشتند. هیچ یک از زنان باردار مورد مطالعه پایبندی بالا نداشت؛ به بیان دیگر هیچ یک نمره ۸ از پرسشنامه را کسب نکرده بود. بین عدم پایبندی خودگزارشی با نمره پرسشنامه

مورینسکی همبستگی معنی‌داری مشاهده نشد آهن - اسید فولیک، فراموشی مصرف و نگرانی احتمال (p=۰/۰۶۵). مهم‌ترین دلایل عدم پایداری به مصرف خطر برای جنین بود (جدول ۲).

جدول ۲- فراوانی دلایل عدم مصرف آهن - اسید فولیک در زنان باردار

دلایل	فراوانی (درصد)
فراموشی دارو	۴۰ (۵۹/۷)
نگران خطر برای جنین	۱۰ (۱۴/۹)
عوارض جانبی	۵ (۷/۵)
عدم توانایی خرید دارو	۴ (۶)
خسته شدن از دارو	۱ (۱/۵)
بیش از یک مورد	۷ (۱۰/۴)

با توجه به نتایج آزمون کای اسکوتر و آزمون دقیق فیشر، تعداد بارداری (p=۰/۰۴۳)، سابقه کم‌خونی بارداری ارتباط معناداری بین پایداری به مصرف آهن- اسید فولیک با فاکتورهای سن (p=۰/۰۴۸)، شغل (p=۰/۰۲)، وجود داشت (جدول ۳).

جدول ۳- پایداری به مصرف آهن - اسید فولیک برحسب خصوصیات دموگرافیک و مامایی

سطح معنی‌داری	پایداری دارد		سطح	متغیر
	فراوانی (درصد)	پایداری ندارد		
**۰/۰۴۸	۱ (۱/۹)	۱۰ (۸/۱)	کمتر از ۲۰ سال	سن
	۳۲ (۶۲/۲)	۵۸ (۴۷/۲)	۲۰-۳۰ سال	
	۱۱ (۲۵/۸)	۵۵ (۴۴/۷)	بیش از ۳۰ سال	
۰/۷۰۱	۱۰ (۳۰/۳)	۲۳ (۶۹/۷)	زیر دیپلم	تحصیلات
	۱۵ (۲۶/۳)	۴۲ (۷۳/۷)	دیپلم	
	۲۸ (۳۲/۹)	۵۷ (۶۷/۱)	دانشگاهی	
۰/۳۳۷	۴۲ (۳۲/۱)	۸۹ (۶۷/۹)	شهر	محل سکونت
	۱۱ (۲۴/۴)	۳۴ (۷۵/۶)	روستا	
*۰/۰۲	۳۷ (۲۶/۱)	۱۰۵ (۷۳/۹)	خانه‌دار	شغل
	۱۵ (۲۶/۰)	۱۷ (۵۳/۱)	شاغل	
۰/۰۵۵	-	۷ (۱۰۰)	زیاد	رضایت اقتصادی
	۴۴ (۳۲/۸)	۹۰ (۶۷/۲)	متوسط	
	۹ (۲۵/۷)	۲۶ (۷۴/۳)	کم	
۰/۸۳۸	۵۰ (۳۰/۱)	۱۱۶ (۶۹/۹)	منظم	مراقبت بارداری
	۳ (۳۳/۳)	۶ (۶۶/۷)	نامنظم	
۰/۱۰۲	۴۲ (۲۷/۸)	۱۰۹ (۷۲/۲)	سه ماهه اول بارداری	زمان شروع مراقبت
	۱۱ (۴۴)	۱۴ (۵۶)	سه ماهه دوم بارداری	
۰/۰۹۳	۲۰ (۳۹/۲)	۳۱ (۶۰/۸)	کمتر از ۴ بار	دفعات مراقبت
	۳۳ (۲۶/۴)	۹۲ (۷۳/۶)	بیشتر از ۴ بار	
*۰/۰۰۷	۱۰ (۱۶/۹)	۴۹ (۸۳/۱)	بله	کم‌خونی در بارداری
	۴۳ (۳۶/۸)	۷۴ (۶۳/۲)	خیر	
*۰/۰۰۸	۴۰ (۳۷)	۶۸ (۶۳)	ندارد	عوارض حین مصرف دارو
	۱۲ (۱۸/۲)	۵۴ (۸۱/۸)	دارد	

\* بر اساس آزمون کای دو و آزمون دقیق فیشر، \*\* در سطح  $p < 0.05$  معنادار بود.

آنالیز رگرسیون لجستیک تک‌متغیره و چند متغیره جهت بررسی شانس پایداری مصرف آهن - اسید فولیک استفاده شد.

جدول ۴- ضرایب شانس و فاصله اطمینان ۹۵٪ مدل تک‌متغیره پایبندی به مصرف آهن در زنان باردار

متغیر	سطح	ضریب بتا	خطای استاندارد	سطح معنی‌داری	OR	فاصله اطمینان ۹۵٪	
						کران پایین	کران بالا
سن	کمتر از ۲۰ سال	رده مینا		۰/۰۳۷			
	۲۰-۳۰ سال	- ۰/۷۷۹	۱/۱۸۴	۰/۵۱۰	۰/۴۵۹	۰/۰۴۵	۴/۶۷
تحصیلات	بیشتر از ۳۰ سال	۰/۹۱۳	۰/۴۱۱	۰/۰۲۷	۲/۴۹	۱/۱۲	۵/۵۷
	زیر دیپلم	رده مینا		۰/۷۵۷			
شغل	دیپلم	۰/۴۳۵	۰/۵۸۳	۰/۴۵۶	۱/۵۴۵	۰/۴۹۲	۴/۸۴۵
	دانشگاهی	۰/۱۵۹	۰/۴۵۹	۰/۷۲۹	۱/۱۷۳	۰/۴۷۷	۲/۸۸
تعداد بارداری	خانه‌دار	۱/۱۰۷-	۰/۴۹۳	۰/۰۲۵	۰/۳۳۱	۰/۱۲۶	۰/۸۶۸
	شاغل	۱	۰/۴۰۸	۰/۰۷۵	۰/۳۸۳	۰/۲۱۷	۱/۰۷
زمان شروع مراقبت	بیشتر از ۱	- ۰/۷۲۷	۰/۴۹۹	۰/۲۶۷	۰/۵۷۴	۰/۲۱۶	۱/۵۲۷
	کمتر از ۱۶ هفته	۰/۵۵۵-	۰/۴۱۷	۰/۰۴۲	۲/۳۳	۱/۰۳۰	۵/۲۷
دفعات مراقبت	کمتر از ۴ بار	۰/۸۴۶	۰/۴۱۵	۰/۰۳۳	۲/۴۲	۱/۰۷۵	۵/۴۶
	بیشتر از ۴ بار	دارد	۰/۸۸۶	۰/۴۱۵	۲/۴۲	۱/۰۷۵	۵/۴۶
عوارض دارویی	ندارد	دارد	۰/۸۸۶	۰/۴۱۵	۲/۴۲	۱/۰۷۵	۵/۴۶
	کم	زیاد	۰/۴۹۶	۰/۳۹۰	۰/۲۰۳	۱/۶۴	۳/۵۲۷

### بحث

در این مطالعه مقطعی که با هدف تعیین میزان پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک در زنان باردار استان مازندران انجام شد، میزان پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک در زنان باردار مورد مطالعه بالا بود. میزان پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک در زنان باردار در شرق اتیوپی (۷۱٪) (۴۰)، در کشور هند ۶۳/۸٪ (۴۱) و در سومالی ۶۵/۴٪ (۴۲) گزارش شده است. نتایج برخی از مطالعات میزان پایبندی به مصرف آهن - اسید فولیک را کمتر از ۵۰٪ گزارش نموده‌اند (۱۲، ۴۳، ۴۴). تفاوتی که در نتایج مطالعات مختلف مشاهده می‌شود، می‌تواند به دلیل تفاوت در سبک زندگی در مناطق مختلف جغرافیایی جهان و همچنین تفاوت زمانی مطالعات مختلف باشد. از طرفی داده‌های این مطالعه از زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهری جمع‌آوری شده است که در مقایسه با مطالعاتی که بر پایه جمعیت هستند و داده‌ها از مناطق

بر اساس جدول ۴ در افراد با سن بالای ۳۰ سال، شانس پایبندی به مصرف آهن/ اسید فولیک نزدیک برابر (p=۰/۰۲۷، CI ۹۵٪: ۱/۱۲-۵/۵۷، OR=۲/۴۹)، در زنان باردار که دفعات مراقبت پره‌ناتال بیشتر از ۴ بار بود، شانس پایبندی ۲/۳۳ برابر (p=۰/۰۴۲، CI ۹۵٪: ۱/۰۳-۵/۲۷، OR=۲/۳۳) و در زنان باردار بدون عوارض دارویی، شانس پایبندی ۲/۴۲ برابر (p=۰/۰۳۳، CI ۹۵٪: ۱/۰۷-۵/۴۶، OR=۲/۴۲) افزایش یافته بود. همچنین بر اساس نتایج مطالعه در زنان شاغل، شانس پایبندی حدود ۵۷٪ کاهش یافته بود (p=۰/۰۲۵، CI ۹۵٪: ۰/۱۲-۰/۸۶، OR=۰/۳۳). در بررسی اثر همزمان متغیرهای معنادار شده در تحلیل تک‌متغیره، نتایج معناداری در تحلیل چندمتغیره در متغیر شغل (p=۰/۰۳۱، CI ۹۵٪: ۰/۱۸۳-۰/۹۲۲) و عوارض دارویی (p=۰/۰۱۷، CI ۹۵٪: ۰/۴۱، OR=۰/۴۱) مشاهده شد. (p=۰/۰۱۷، CI ۹۵٪: ۱/۱۸-۵/۲۹، OR=۲/۵) مشاهده شد.



روستایی و شهری جمع‌آوری می‌شود، می‌تواند بر نتایج مطالعه تأثیرگذار باشد.

در این مطالعه هیچ یک از زنان باردار بر اساس پرسشنامه موریسکی، پایبندی بالا به مصرف آهن/ فولیک اسید نداشتند. در واقع رفتارهای مرتبط با پایبندی در اکثر زنان باردار (۶۰٪) ضعیف بود. در مطالعه آصفا و همکاران (۲۰۱۹) میزان پایبندی کم به مصرف آهن / فولیک اسید تقریباً ۵۲/۹٪ گزارش شد (۴۵). در مطالعه فویلیفاک و همکاران (۲۰۱۹) میزان پایبندی بالا به مصرف دارو (نمره ۸ از پرسشنامه موریسکی) در ۱۶/۴٪ زنان مشاهده شد و ۵۶٪ زنان پایبندی کمی به مصرف آهن/ اسید فولیک داشتند و بر اساس مطالعه حاضر، ارتباط معنی‌داری بین نمره پرسشنامه موریسکی و پایبندی خودگزارشی مشاهده نشده بود (۴۶).

در این مطالعه، بیشترین علت عدم پایبندی، فراموشی و نگرانی از عوارض جنینی دارو و عوارض جانبی دارو (تهوع، یبوست و تغییر رنگ مدفوع) بود. بر اساس نتایج مطالعات متعدد، فراموشی مصرف دارو، از مهم‌ترین دلایل عدم پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک بیان شده است (۵۱-۴۷). این مسئله با ارائه مشاوره مناسب در طی ویزیت‌های بارداری باید مورد توجه قرار گیرد. پیشنهاد استفاده از استراتژی‌هایی جهت یادآوری مصرف دارو (مثلاً قرار دادن دارو در محلی که در معرض دید باشد) می‌تواند مؤثر باشد (۲۶).

در مطالعات مختلف طعم بد دارو، عوارض دارو و نگرانی از عوارض جنینی، از دلایل دیگر عدم پایبندی مصرف دارو بیان شده است (۴۷، ۴۸، ۵۰، ۵۲). به نظر می‌رسد با مشاوره مناسب می‌توان به زنان اطمینان داد که عوارض مصرف آهن- اسید فولیک گذرا بوده و خطری برای جنین و یا مادر ندارد. تأکید بر مصرف دارو توسط کارکنان سیستم بهداشتی و توصیه به مصرف منظم آهن- اسید فولیک با پایبندی مصرف در زنان باردار تأثیرگذار است.

در این مطالعه در زنان باردار با سن بالاتر، شانس پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک بالاتر بود. به نظر می‌رسد زنان باردار با سن بالاتر، از تحصیلات بالاتری برخوردار باشند و همچنین خطر درک شده در آنها

بیشتر از زنان با سن پایین‌تر است. مطالعات متعددی بیانگر ارتباط خصوصیات دموگرافیک مانند سن (۱۱، ۵۲، ۵۳)، تحصیلات (۲۰، ۳۶، ۵۲، ۵۳) و عوامل اقتصادی - اجتماعی (۱۱، ۵۲، ۵۵) با پایبندی مصرف آهن- اسید فولیک را نشان داده‌اند. زنان با تحصیلات بالاتر، پیام‌های کارکنان بهداشتی را بهتر درک می‌کنند، قادرند که بخوانند و دانسته‌های خود را به کار گیرند. در مطالعه چوراسیا (۲۰۱۷) زنان تحصیل کرده در مقایسه با زنان بی‌سواد، حداقل ۹۰ قرص آهن / فولیک اسید در طی یک ماه مصرف کرده بودند (۵۶).

در مطالعه حاضر زنان شاغل شانس پایبندی کمتری به مصرف آهن و اسید فولیک داشتند که می‌تواند به دلیل مشغله زیاد این افراد و فراموش کردن بیشتر مصرف آهن و اسید فولیک باشد.

در مطالعه حاضر تعداد بارداری و زمان شروع مراقبت بارداری با پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک ارتباط معنی‌داری نداشت. هرچند مطالعات متعدد بیانگر ارتباط معنی‌دار در پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک در زنان مولتی‌بار (۱۱، ۵۲) و شروع زودرس مراقبت در زنان باردار (۲۰، ۵۲، ۵۴) و مراقبت منظم پره‌ناتال (۲۰، ۴۵، ۵۳، ۵۴) بود. به نظر می‌رسد زنان بارداری که مراقبت بارداری را زودتر شروع کرده بودند، مشاوره و راهنمایی بیشتری دریافت نموده و آگاهی و دانش بالاتری جهت پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک کسب نموده بودند. زنان باردار پریمی‌بار نگرانی بیشتری در ارتباط با سلامت جنین و بارداری دارند. در برخی مطالعات ارتباطی بین پاریتی و پایبندی به مصرف آهن و اسید فولیک مشاهده نشد (۵۲، ۵۷).

در مطالعات متعددی آگاهی زنان باردار در مورد آهن و اسید فولیک با پایبندی به مصرف ارتباط داشت (۱۲، ۵۲، ۵۷). در مطالعه حاضر اگرچه ارتباط معنی‌داری بین آگاهی و شانس پایبندی به مصرف آهن وجود نداشت ( $p=0/23$ )، ولی در زنان باردار با سطح آگاهی بالاتر، شانس پایبندی افزایش یافته بود ( $OR=1/64$ ).

این مطالعه مقطعی دارای محدودیت‌های بود. از محدودیت‌های این مطالعه، بیان خودگزارشی مصرف آهن/فولیک اسید در زنان باردار در طی یک ماه گذشته

آهن/ فولیک اسید و اطمینان به زنان باردار در ارتباط با موقتی بودن عوارض مصرف آهن/ فولیک اسید باعث بهبود پایبندی به مصرف آهن/ اسید فولیک در زنان باردار می‌شود.

از آنجایی که پایبندی به مصرف دارو تحت تأثیر فاکتورهای فرهنگی و اجتماعی است، نتایج حاصل را نمی‌توان به کل جمعیت ایران تعمیم داد، لذا انجام مطالعات مشابه در سایر جوامع ایرانی و یا به صورت مطالعات بر پایه جمعیت توصیه می‌شود.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمام زنان بارداری که در این مطالعه شرکت نمودند و کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی منتخب در این مطالعه، تشکر و قدردانی می‌شود.

بود که می‌تواند با درجاتی از سوگیری همراه باشد. از طرفی مصرف آهن/ فولیک اسید به‌طور مجزا پرسیده نشده بود. همچنین نمونه‌های مورد مطالعه از جمعیت شهری بودند و نمونه‌گیری در مراکز روستایی انجام نشده بود.

### نتیجه‌گیری

میزان پایبندی به مصرف آهن / اسید فولیک در زنان باردار مورد مطالعه نسبتاً بالا بود؛ به عبارت دیگر ۷۰٪ زنان باردار مورد مطالعه، حداقل ۴ عدد قرص آهن/ اسید فولیک در یک هفته در طی ماه گذشته مصرف کرده بودند. در این مطالعه شانس پایبندی به مصرف آهن با سن مادر، شغل، دفعات ویزیت بارداری و عوارض دارویی ارتباط معنی‌داری نشان داد. تأکید بر مراقبت‌های منظم دوران بارداری، توصیه به مصرف منظم

### منابع

1. Stoltzfus RJ, Dreyfuss ML. Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia. Washington, DC: Ilsi Press; 1998.
2. Tang G, Lausman A, Abdulrehman J, Petrucci J, Nisenbaum R, Hicks LK, et al. Prevalence of iron deficiency and iron deficiency anemia during pregnancy: a single centre Canadian study. *Blood* 2019; 134:3389.
3. World Health Organization. Guideline: Daily Iron and Folic Acid Supplementation in Pregnant Women. Geneva: World Health Organization; 2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK132263/>
4. Zhao G, Xu G, Zhou M, Jiang Y, Richards B, Clark KM, et al. Prenatal iron supplementation reduces maternal anemia, iron deficiency, and iron deficiency anemia in a randomized clinical trial in rural China, but iron deficiency remains widespread in mothers and neonates. *The Journal of nutrition* 2015; 145(8):1916-23.
5. Stevens GA, Paciorek CJ, Flores-Urrutia MC, Borghi E, Namaste S, Wirth JP, et al. National, regional, and global estimates of anaemia by severity in women and children for 2000–19: a pooled analysis of population-representative data. *The Lancet Global Health* 2022; 10(5):e627-39.
6. Azami M, Darvishi Z, Borji M, Sayehmiri K. The prevalence of anemia among pregnant women in Iran (2005-2016); a systematic review and meta-analysis study. *Journal of School of Public Health & Institute of Public Health Research* 2016; 14(1):15-30.
7. Gebremariam AD, Tiruneh SA, Abate BA, Engidaw MT, Asnakew DT. Adherence to iron with folic acid supplementation and its associated factors among pregnant women attending antenatal care follow up at Debre Tabor General Hospital, Ethiopia, 2017. *PloS one* 2019; 14(1):e0210086.
8. Shewasinad S, Negash S. Adherence and associated factors of prenatal iron folic acid supplementation among pregnant women who attend ante natal care in health facility at Mizan-Aman Town, Bench Maji Zone, Ethiopia, 2015. *J Pregnancy Child Health* 2017; 4(3):1-15.
9. Ogundipe O, Hoyo C, Østbye T, Oneko O, Manongi R, Lie RT, et al. Factors associated with prenatal folic acid and iron supplementation among 21,889 pregnant women in Northern Tanzania: a cross-sectional hospital-based study. *BMC public health* 2012; 12:1-10.
10. Museka-Saidi TM, Mlambo TT, Aburto N, Keith RS. Strengthen iron folate supplementation of pregnant women in Ntchisi District, Malawi. *World Nutrition* 2018; 9(3):254-60.
11. Mithra P, Unnikrishnan B, Rekha T, Nithin K, Mohan K, Kulkarni V, et al. Compliance with iron-folic acid (IFA) therapy among pregnant women in an urban area of south India. *African health sciences* 2014; 14(1):255-60.
12. Mamo TT, Ashenafi E, Gube AA, Bekele T. Adherence to prenatal iron-folic acid supplementation and associated factors among pregnant women attending antenatal care services in Dilla town, South Ethiopia. *Medicine Access@ Point of Care* 2021; 5:23992026211008805.

13. Lacerte P, Pradipasen M, Temcharoen P, Imamee N, Vorapongsathorn T. Determinants of adherence to iron/folate supplementation during pregnancy in two provinces in Cambodia. *Asia Pacific Journal of Public Health* 2011; 23(3):315-23.
14. Fmoh A. Rapid, initial assessment of the distribution and consumption of Iron-folic acid tab-lets through antenatal Care in Ethiopia in selected four regions. *SPRING* 2013.
15. Ugwu EO, Olibe AO, Obi SN, Ugwu AO. Determinants of compliance to iron supplementation among pregnant women in Enugu, Southeastern Nigeria. *Nigerian journal of clinical practice* 2014; 17(5):608-12.
16. Steiner JF, Earnest MA. The language of medication-taking. *Annals of internal medicine* 2000; 132(11):926-30.
17. Abbas Q, Latif S, Ayaz Habib H, Shahzad S, Sarwar U, Shahzadi M, et al. Cognitive behavior therapy for diabetes distress, depression, health anxiety, quality of life and treatment adherence among patients with type-II diabetes mellitus: a randomized control trial. *BMC psychiatry* 2023; 23(1):86.
18. Dehvan F, Baghi V, Lotfi A, Ghanei Gheshlagh R. Medication adherence inhibitors and facilitators in type 2 diabetic patients: An integrative review. *Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty* 2017; 3(1):1-17.
19. Nasir BB, Fentie AM, Adisu MK. Adherence to iron and folic acid supplementation and prevalence of anemia among pregnant women attending antenatal care clinic at Tikur Anbessa Specialized Hospital, Ethiopia. *Plos one* 2020; 15(5):e0232625.
20. Sendeku FW, Azeze GG, Fenta SL. Adherence to iron-folic acid supplementation among pregnant women in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC pregnancy and childbirth* 2020; 20:1-9.
21. Low MS, Speedy J, Styles CE, De-Regil LM, Pasricha SR. Daily iron supplementation for improving anaemia, iron status and health in menstruating women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016(4).
22. WHO W. Guideline: daily iron and folic acid supplementation in pregnant women; 2012.
23. Berti C, Faber M, Smuts CM. Prevention and control of micronutrient deficiencies in developing countries: current perspectives. *Nutrition and Dietary Supplements* 2014; 6:41-57.
24. Rahmati S, Delpisheh A, Parizad N, Sayehmiri K. Maternal anemia and pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *International journal of pediatrics* 2016; 4(8):3323-42.
25. Iuga AO, McGuire MJ. Adherence and health care costs. *Risk management and healthcare policy* 2014; 35-44.
26. Siabani S, Arya MM, Babakhani M, Rezaei F, Siabani S. Determinants of adherence to Iron and folate supplementation among pregnant women in West Iran: a population based cross-sectional study. *Qual Prim Care* 2017; 25(3):157-63.
27. Rezaei M, Mohammadinia N, Heidari N, Pejmankhah SH. Awareness on taking folic acid among pregnant women who referred to health centers in Iranshahr city (2010). *Community Health Journal* 2017; 5(1):53-61.
28. Riazi H, Bashirian S. The pattern of folic acid intake in pregnant women referring to Fatemeh hospital in Hamadan (2005). *Koomesh* 2009; 10(3).
29. Urgessa BT, Abdo ZA. Adherence to iron/folic acid supplementation and associated factors among pregnant women attending governmental health center in Yeka Sub City, Addis Ababa, Ethiopia. *BLDE University Journal of Health Sciences* 2020; 5(2):145-53.
30. Popa AD, Niță O, Popescu RM, Botnariu GE, Mihalache L, Graur M. Nutritional knowledge as a determinant of vitamin and mineral supplementation during pregnancy. *BMC public health* 2013; 13(1):1-10.
31. Timmermans S, Jaddoe VW, Mackenbach JP, Hofman A, Steegers-Theunissen RP, Steegers EA. Determinants of folic acid use in early pregnancy in a multi-ethnic urban population in The Netherlands: the Generation R study. *Preventive Medicine* 2008; 47(4):427-32.
32. Gebre A, Debie A, Berhane A, Reddy PS. Determinants of compliance to iron-folic acid supplementation among pregnant women in pastoral communities of Afar region: the cases of mille and assaita districts, Afar, Ethiopia-2015. *Medico research chronicles* 2017 ;4(04):352-62.
33. Desta M, Kassie B, Chanie H, Mulugeta H, Yirga T, Temesgen H, et al. Adherence of iron and folic acid supplementation and determinants among pregnant women in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive health* 2019; 16(1):1-4.
34. Ratanawongsa N, Karter AJ, Parker MM, Lyles CR, Heisler M, Moffet HH, et al. Communication and medication refill adherence: the Diabetes Study of Northern California. *JAMA internal medicine* 2013; 173(3):210-8.
35. Banning M. Older people and adherence with medication: a review of the literature. *International journal of nursing studies* 2008; 45(10):1550-61.
36. Jasti S, Siega-Riz AM, Cogswell ME, Hartzema AG, Bentley ME. Pill count adherence to prenatal multivitamin/mineral supplement use among low-income women. *The Journal of nutrition* 2005; 135(5):1093-101.
37. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *The journal of clinical hypertension* 2008; 10(5):348-54.
38. Mofisky DE, Dimatteo MR. Improving the measurement of self-reported medication nonadherence: Final response. *Journal of clinical epidemiology* 2011; 64(3):262-3.

39. Moharamzad Y, Saadat H, Shahraki BN, Rai A, Saadat Z, Aerab-Sheibani H, et al. Validation of the Persian version of the 8-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) in Iranian hypertensive patients. *Global journal of health science* 2015; 7(4):173.
40. Solomon Y, Sema A, Menberu T. Adherence and associated factors to iron and folic acid supplementation among pregnant women attending antenatal care in public hospitals of Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *European Journal of Midwifery* 2021; 5.
41. Lavanya P, Jayalakshmy R, Rajaa S, Mahalakshmy T. Adherence to iron and folic acid supplementation among antenatal mothers attending a tertiary care center, Puducherry: A mixed-methods study. *Journal of Family Medicine and Primary Care* 2020; 9(10):5205.
42. Abdullahi H, Gasim GI, Saeed A, Imam AM, Adam I. Antenatal iron and folic acid supplementation use by pregnant women in Khartoum, Sudan. *BMC research notes* 2014; 7:1-4.
43. Ibrahim ZM, El-Hamid S, Mikhail H, Khattab M. Assessment of adherence to iron and folic acid supplementation and prevalence of anemia in pregnant women. *Med J Cairo Univ* 2011; 79(2):115-21.
44. Taye B, Abeje G, Mekonen A. Factors associated with compliance of prenatal iron folate supplementation among women in Mecha district, Western Amhara: a cross-sectional study. *Pan African Medical Journal* 2015; 20(1).
45. Assefa H, Abebe SM, Sisay M. Magnitude and factors associated with adherence to Iron and folic acid supplementation among pregnant women in Aykel town, Northwest Ethiopia. *BMC pregnancy and childbirth* 2019; 19(1):1-8.
46. Fouelifack FY, Sama JD, Sone CE. Assessment of adherence to iron supplementation among pregnant women in the Yaounde gynaeco-obstetric and paediatric hospital. *The Pan African Medical Journal* 2019; 34.
47. Debbarma B, Konjengbam S, Elangbam V, Christina S, Akoijam BS. Prevalence of nonadherence to iron and folic acid supplementation among pregnant women in Bishnupur district of Manipur. *Journal of Medical Society* 2022; 36(2):43.
48. Kalaivani K, Ramachandran P. Time trends in prevalence of anaemia in pregnancy. *The Indian journal of medical research* 2018; 147(3):268.
49. Boti N, Bekele T, Godana W, Getahun E, Gebremeskel F, Tsegaye B, et al. Adherence to Iron-Folate supplementation and associated factors among Pastoralist's pregnant women in Burji districts, Segen area People's zone, southern Ethiopia: community-based cross-sectional study. *International journal of reproductive medicine* 2018; 2018.
50. Bilimale A, Anjum J, Sangolli HN, Mallapur M. Improving adherence to oral iron supplementation during pregnancy. *Australasian Medical Journal (Online)* 2010; 15(5):281.
51. Manasa K, Chandrakumar SG, Prashantha B. Assessment of compliance with iron-folic acid therapy during pregnancy among postnatal mothers in a tertiary care centre, Mysuru. *Int J Community Med Public Health* 2019; 6:1665-9.
52. Kamau MW, Mirie W, Kimani S. Compliance with Iron and folic acid supplementation (IFAS) and associated factors among pregnant women: results from a cross-sectional study in Kiambu County, Kenya. *BMC public health* 2018; 18:1-10.
53. Sangwan K, Kumar N, Jindal HA, Jintendra BB, Sahoo SS. Socio demographic determinants of IFA intake during pregnancy among mothers in rural area of Rohtak, Haryana, India. *Int J Basic Appl Med Sci* 2014; 4:49-56.
54. Ba DM, Ssentongo P, Kjerulff KH, Na M, Liu G, Gao X, et al. Adherence to iron supplementation in 22 sub-Saharan African countries and associated factors among pregnant women: a large population-based study. *Current developments in nutrition* 2019; 3(12):nzz120.
55. Wendt A, Stephenson R, Young M, Webb-Girard A, Hogue C, Ramakrishnan U, et al. Individual and facility-level determinants of iron and folic acid receipt and adequate consumption among pregnant women in rural Bihar, India. *PloS one* 2015; 10(3):e0120404.
56. Chourasia A, Pandey CM, Awasthi A. Factors influencing the consumption of iron and folic acid supplementations in high focus states of India. *Clinical Epidemiology and Global Health* 2017; 5(4):180-4.
57. Arega Sadore A, Abebe Gebretsadik L, Aman Hussien M. Compliance with iron-folate supplement and associated factors among antenatal care attendant mothers in Misha District, South Ethiopia: community based cross-sectional study. *Journal of environmental and public health* 2015; 2015.