

شیوع آنمی در سه ماهه اول، دوم و سوم بارداری در ایران - یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز

دکتر کوروش سایه میری^۱، زهرا درویشی^۲، دکتر میلاد اعظمی^{۳*}،
دکتر سمیرا میس قوام^۴

۱. دانشیار گروه آمار حیاتی، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب های روانی- اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایران.
۲. کارشناس ارشد مرکز تحقیقات میکروب شناسی بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.
۳. دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.
۴. استادیار گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۸/۹

خلاصه

مقدمه: کم خونی، یک مشکل بهداشتی شایع دوران بارداری در سراسر جهان است. مطالعات صورت گرفته در ایران، شیوع آنمی در سنین مختلف بارداری را متفاوت گزارش کرده اند و یک برآورد کلی از آن وجود ندارد، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان شیوع کم خونی در زنان باردار ایرانی به روش مرور سیستماتیک و متاآنالیز انجام شد.

روش کار: این مطالعه مرور سیستماتیک بر اساس بانک های اطلاعاتی Magiran، Iran medex، SID، Medlib، Springer، Web of Science، Embase، Cochrane، Science Direct، Pubmed، Scopus، IranDoc و همچنین موتور جستجوی Google Scholar در بازه زمانی ۹۴-۱۳۷۰ و با استفاده از کلید واژه های استاندارد انجام شد. تمام مقالات مرور شده که دارای معیار ورود به مطالعه بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور ترکیب نتایج مطالعات از مدل اثرات تصادفی به روش متاآنالیز استفاده شد. داده ها با استفاده از نرم افزار Stata (نسخه ۱۱/۱) آنالیز شدند. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: در مرور سیستماتیک تعداد ۱۲ مقاله با حجم نمونه ۷۰۸۷ نفر وارد فرآیند متاآنالیز شدند. شیوع آنمی در سه ماهه اول ۱۹/۶٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۸/۴-۳۰/۹)، در سه ماهه دوم ۱۰/۱٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۳/۷-۱۶/۴) و در سه ماهه سوم بارداری ۱۶/۱٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۱۰/۲-۲۲) برآورد شد.

نتیجه گیری: شیوع آنمی در سه ماهه اول بارداری بیش از سه ماهه دوم و سوم می باشد که نشان می دهد زنان باردار در سه ماهه اول بارداری نیازمند مراقبت های بیشتری از جمله تغذیه مناسب و دریافت مکمل آهن و فولیک اسید هستند.

کلمات کلیدی: آنمی، ایران، زنان باردار، سه ماهه بارداری، متاآنالیز

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر میلاد اعظمی؛ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران. تلفن: ۰۹۳۸۰۳۱۶۳۳۴؛ پست الکترونیک: miladazami@medilam.ac.ir

مقدمه

کم خونی، یک مشکل بهداشتی شایع دوران بارداری در سراسر جهان است (۱). شیوع آنمی در زنان باردار جهان تا سال ۲۰۱۱، ۳۸٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪: ۳۳-۴۳) یا به عبارتی ۳۲ میلیون نفر (با فاصله اطمینان ۹۵٪: ۲۸-۳۶) گزارش شده است که به دلیل بار بالای بیماری، سازمان بهداشت جهانی توصیه می‌کند، زنان باردار قبل از زایمان مکمل آهن مصرف کنند (۲).

آنمی فقر آهن، شایع‌ترین آنمی دوران بارداری و ناشی از کمبود آهن در رژیم غذایی و مصرف غیر اصولی ترکیبات آهن می‌باشد. علل دیگر آن شامل: بیماری‌های انگلی مانند مالاریا، عفونت کرم قلابدار، شیتوزومیازیس، کمبود ریز مغذی‌ها از جمله اسیدفولیک، ویتامین A، ویتامین B12 و هموگلوبینوپاتی‌های ژنتیکی از جمله تالاسمی می‌باشد (۳، ۴). در مطالعه مروری اعظمی و همکاران در سال ۲۰۱۵، نقش هلیکوباکترپیلوری در اتیولوژی آنمی در زنان باردار نشان داده شد (۵).

کم خونی در دوران بارداری به طور قابل توجهی در بروز عوارضی از جمله: دکولمان، مسمومیت بارداری، پارگی زودرس پرده‌ها، تولد نوزاد کم وزن، مرگ جنین و مادر مؤثر است و بیشتر در کشورهای فقیر مشاهده می‌شود (۶، ۷).

مطالعات کارآزمایی بالینی اثر مکمل آهن در بهبود غلظت هموگلوبین در دوران بارداری را نشان داده‌اند (۸، ۹) هم‌چنین مطالعه‌ی مروری Batool (باتوول) و همکاران در سال ۲۰۱۲ ثابت کردند که مکمل آهن در دوران بارداری باعث بهبود وزن نوزاد هنگام تولد می‌شود (۱۰).

نقطه برش هموگلوبین پیشنهاد شده برای کم خونی توسط مرکز ایالات متحده کنترل بیماری‌ها، هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم بر دسی لیتر در سه ماهه اول و سوم بارداری و کمتر از ۱۰/۵ گرم بر دسی لیتر در سه ماهه دوم بارداری تعیین شده است (۱۱). انستیتو پزشکی آمریکا توصیه کرده است زنان باردار دارای رژیم غذایی مناسب، روزانه ۳۰ میلی‌گرم آهن و

زنان مبتلا به کم خونی فقر آهن باید آهن را به صورت مکمل دریافت کنند (۱۲). شیوع آنمی در سنین مختلف بارداری متفاوت است؛ به طوری که در مطالعات مختلف شیوع آنمی فقر آهن در سه ماهه اول بارداری بین ۱/۷ تا ۴۶ درصد، در سه ماهه دوم بارداری بین ۳/۵ تا ۱۷ درصد و در سه ماهه سوم بارداری بین ۲/۸ تا ۳۰ درصد گزارش شده است (۲۴-۱۳). یکی از اهداف اصلی مطالعات متآنالیز که ترکیبی از مطالعات مختلف است، کاهش تفاوت بین پارامترها به واسطه افزایش تعداد مطالعات درگیر در فرآیند تجزیه و تحلیل است. یکی دیگر از اهداف مهم متآنالیز، پی‌بردن به موارد عدم همسانی نتایج و علل آن‌ها است. در مطالعه حاضر سعی شد تا با استفاده از روش‌های مرور ساختار یافته و متآنالیز، تخمینی از شیوع آنمی در سه ماهه اول، دوم و سوم بارداری در ایران ارائه شود.

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مروری منظم و متآنالیز است که به روش مرور مقالات و پایان‌نامه‌های موجود از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۹۴ انجام گرفت. برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از بانک‌های اطلاعاتی داخلی شامل: Magiran IranDoc، SID، Iranmedex، Medlib و خارجی شامل Scopus، Pubmed، Science Direct، Cochrane، Embase، Springer، Wiley، of Science Direct، Scholar و همچنین موتور جستجوی Google Scholar استفاده شد. رفرنس‌های تمامی مقالات مرتبط با موضوع مورد بررسی قرار گرفت.

در این پژوهش معیار ورود مقالات به مطالعه، اشاره به شیوع کم خونی در زنان باردار ایرانی بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت برای کم خونی (هموگلوبین کمتر از ۱۱ میلی‌گرم بر دسی لیتر) به دو زبان انگلیسی و فارسی بود. به منظور به حداکثر رساندن جامعیت جستجو، کلیدواژه‌های کلی و عمومی فارسی شامل: "شیوع"، "آنمی"، "کم خونی"، "هموگلوبین"، "فریتین"، "حاملگی"، "بارداری"، "مراقبت‌های دوران بارداری"، "عوارض بارداری"، "عوارض حاملگی" و تمام

بارداری، حذف شدند. تعداد ۱۹ مقاله وارد مرحله سوم، یعنی ارزیابی کیفی شدند و در پایان این مرحله، مطالعاتی که از کیفیت مناسبی برخوردار نبودند، از مطالعه خارج شدند. در نهایت ۱۲ مقاله واجد شرایط وارد فرآیند متاآنالیز شدند (شکل ۱).
ارزیابی کیفی:

در مرحله بعد پس از تعیین بررسی های مرتبط از نظر عناوین، مقالات منتخب، توسط پژوهشگران با استفاده از چک لیست (STROBE)^۲ (رفرنس ۲۵) که یک چک لیست استاندارد و مشهور بین المللی جهت ارزیابی کیفیت مقالات است مورد ارزیابی قرار گرفتند. این چک لیست شامل ۲۲ بخش متنوع بوده و جنبه های متنوع متدلوژی شامل روش های نمونه گیری، اندازه گیری متغیرها، تحلیل آماری، تعدیل مخدوش کننده ها، ذکر مشخصات روایی و پایایی ابزارهای مورد استفاده و اهداف مطالعه را مورد ارزیابی قرار می دهد. در این چک لیست حداقل امتیاز قابل کسب نمره ۱۵/۵ در نظر گرفته شد. در نهایت مطالعات برتری که حداقل امتیاز داده شده به سؤالات چک لیست را کسب کرده بودند، وارد مطالعه شده و داده های مرتبط آنها برای انجام فرآیند فراتحلیل استخراج شدند.

جهت استخراج داده ها، تمام مقالات نهایی وارد شده به فرآیند مطالعه توسط یک چک لیست از قبل آماده شده استخراج شدند. چک لیست شامل نام نویسنده، سال انجام مطالعه، محل انجام مطالعه، نوع مطالعه، حجم نمونه، میانگین سنی، میانگین سن بارداری، نقطه برش برای هموگلوبین، شیوع آنمی، نقطه برش برای فریتین، شیوع آنمی، شیوع فقر آهن و حجم نمونه شهری یا روستایی بود.

جهت آنالیز آماری داده ها، واریانس هر مطالعه با توجه به توزیع دو جمله ای محاسبه شد. مطالعات با توجه به تعداد نمونه و واریانس با هم ترکیب شدند. با توجه به وجود ناهمگنی در مطالعات، از مدل اثرات تصادفی جهت ترکیب مطالعات استفاده شد (علت ناهمگنی بین مطالعات می تواند متفاوت بودن جامعه آماری، خطای

ترکیبات احتمالی کلمات جستجو شدند. برای پایگاه های الکترونیکی انگلیسی معادل لاتین و Mesh کلمات شامل: "pregnant"، "pregnancy"، "prenatal"، "ferritin"، "complications of pregnancy"، "hemoglobin"، "anemia"، "prevalence" و "care" و با استفاده از عملگرهای AND و OR به صورت ترکیبی جستجو شدند.

تمامی مطالعاتی که حجم نمونه آنها به صورت غیر تصادفی انتخاب شده بود و یا با موضوع مرتبط نبودند و یا داده ها ناکافی بود از مطالعه حذف شدند.

مطالعه حاضر در چند مرحله دقیق شامل تعیین مسئله مورد مطالعه، جمع آوری، تحلیل و تفسیر یافته ها انجام و از سیستم گزارش دهی مطالعات سیستماتیک و متاآنالیز (PRISMA)^۱ استفاده شد. با معیار قرار دادن پروتکل فوق و پس از مشخص شدن اعضاء گروه متاآنالیز شامل سرپرست گروه و مرورگر نهایی، مشاور گروه، مرورگر و محقق، استخراج کننده و جمع آورنده داده ها و جستجو کننده مقالات، مطالعه آغاز شد.

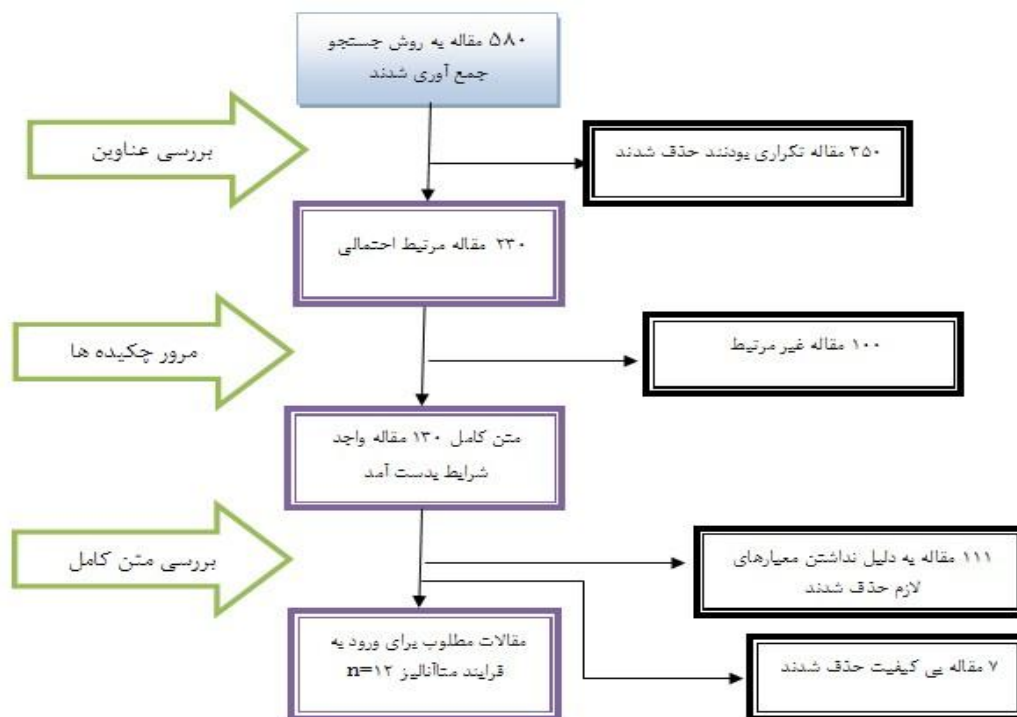
برای جلوگیری از سوگرایی، جستجو توسط دو نفر از پژوهشگران به صورت مستقل انجام گرفت. بررسی توافق بین نتایج جستجو توسط فرد سوم صورت گرفت که در نهایت مقالات تکراری حذف شدند. در اولین مرحله، ۵۸۰ مقاله مرتبط احتمالی با شیوع آنمی در زنان باردار یافت شد. از این تعداد، ۳۵۰ مقاله به دلیل تکراری بودن (منظور از مطالعات تکراری، مطالعاتی است که توسط دو پژوهشگر استخراج شده و عنوان، نام نویسندگان و مجله چاپ شده یکسان می باشد) از مطالعه حذف شدند. از ۲۳۰ مقاله باقی مانده، چکیده تمامی مقالات بررسی شد که ۱۰۰ مقاله به دلیل غیر مرتبط بودن حذف شدند. در مرحله دوم متن کامل ۱۳۰ مقاله باقی مانده، مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد، ۱۰۹ مقاله با دلایلی همچون: ۱- مرتبط نبودن ۲- حجم نمونه غیر تصادفی ۳- عدم چارچوب استاندارد برای ارزیابی آنمی ۴- عدم امکان استخراج شیوع آنمی به تفکیک سه ماهه اول، دوم و سوم

² Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

¹ Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses

مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان دهنده عدم وجود تجانس بین نمونه‌های مورد مطالعه بود ($p < 0.001$)، به همین دلیل سعی شد تا با رسم نمودار Galbraith دلیل عدم تجانس مشخص شود. از آنجایی که با حذف مطالعات پرت (outlier)، عدم تجانس همچنان وجود داشت، از مدل تصادفی جهت برآورد اشتراکی استفاده شد. جهت بررسی ارتباط بین میزان شیوع آنمی با سال انجام مطالعه، از متارگرسیون استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار Stata (نسخه ۱۱/۱) آنالیز شدند. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

نمونه‌گیری، سال انجام مطالعه و یا محل انجام مطالعه باشد). برای ارزیابی ناهمگنی مطالعات از آزمون کوکران و شاخص I^2 استفاده شد. میزان ناهمگنی در این مطالعه بالای ۹۵٪ بود که در ردیف مطالعات با ناهمگنی بالا قرار می‌گیرد (شاخص I^2 کمتر از ۲۵٪ ناهمگنی کم، بین ۲۵-۷۵٪ ناهمگنی متوسط و بیشتر از ۷۵٪ ناهمگنی زیاد). با توجه به ناهمگنی مطالعات و معنی دار شدن شاخص ناهمگنی (I^2)، از مدل اثرات تصادفی در متآنالیز استفاده شد. با استفاده از آزمون کوکران، تجانس و عدم تجانس نمونه‌های مورد مطالعه



شکل ۱- دیاگرام روند انتخاب مطالعات وارد شده به مرور ساختار یافته

ماهه دوم با حجم نمونه ۱۲۴۹ نفر و در ۷ مقاله شیوع آنمی در سه ماهه سوم با حجم نمونه ۲۸۲۱ نفر مورد بررسی قرار گرفته بود) وارد فرآیند متآنالیز شدند (جدول ۱).

یافته‌ها

در مرور سیستماتیک تعداد ۱۲ مقاله با حجم نمونه ۷۰۸۷ نفر (در ۶ مقاله شیوع آنمی در سه ماهه اول با حجم نمونه ۳۰۱۷ نفر، در ۴ مقاله شیوع آنمی در سه

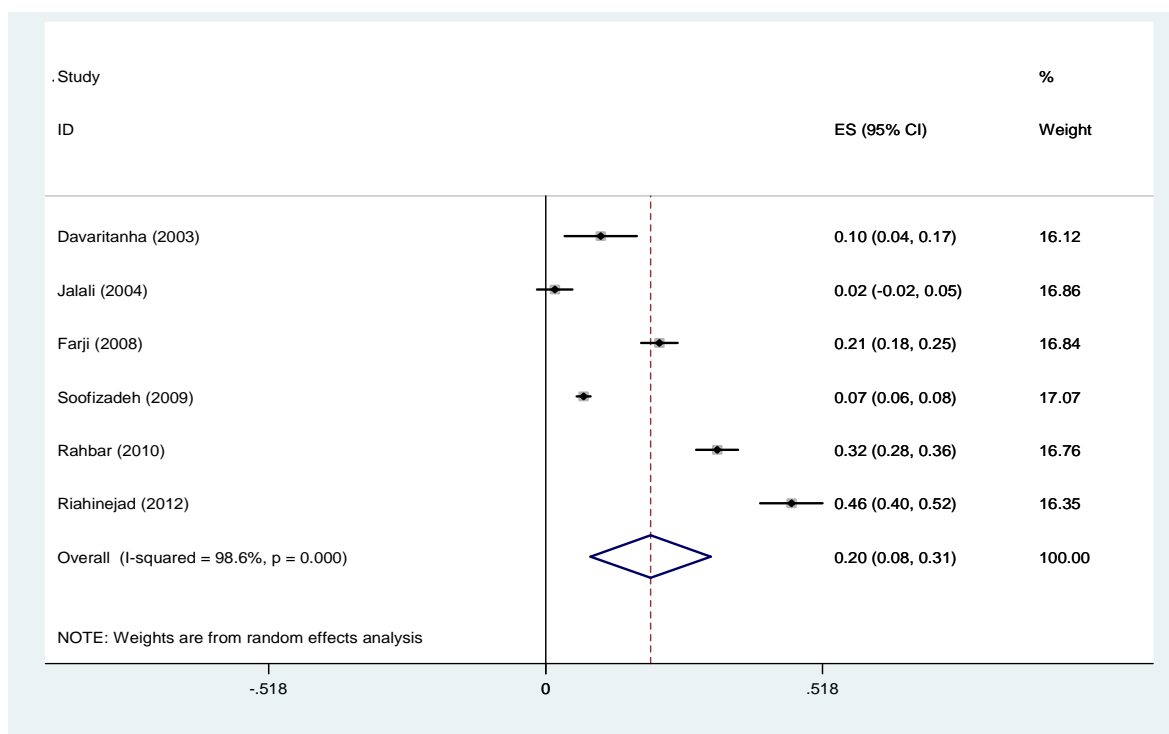
جدول ۱- مشخصات مطالعات وارد شده به مرحله متاآنالیز

نام نویسنده	محل انجام مطالعه	سال انجام مطالعه	حجم نمونه	ماه حاملگی	نقطه برش هموگلوبین gr/d	شیوع آنمی در سه ماهه اول حاملگی	شیوع آنمی در سه ماهه دوم حاملگی	شیوع آنمی در سه ماهه سوم حاملگی	شیوع کمبود آهن
صوفی زاده ^{۱۳}	سنندج	۲۰۰۹	۱۵۰۰	سه ماه اول	۱۱	۷,۱			
جلالی ^{۱۴}	اسلام-شهر	۲۰۰۴	۲۶۶	سه ماه اول، دوم، سوم	۱۱	۱,۷	۵,۷	۲,۸	۳۷,۳
فرجی ^{۱۵}	رشت	۲۰۰۸	۵۵۵	سه ماه اول	۱۱	۲۱,۳			
ریاحی نژاد ^{۱۶}	اصفهان	۲۰۱۲	۲۸۰	سه ماه اول	۱۱	۴,۶			
رهبر ^{۱۷}	سمنان	۲۰۱۰	۵۴۶	سه ماه اول		۳۲,۱			
دواری تنها ^{۱۸}	تهران	۲۰۰۳	۳۰۲	سه ماه اول، دوم، سوم	۱۱/۱۰,۵/۱۱	۱۰,۳	۳,۵	۱۲,۷	
کلانتری ^{۱۹}	اصفهان	۱۹۹۹	۷۹۹	سه ماه دوم	۱۱		۱۴,۲		۴۲,۷
کریمی ^{۲۰}	شیراز	۱۹۹۹	۲۶۳	سه ماه دوم			۱۶,۷		
علیزاده ^{۲۱}	اردبیل	۲۰۱۱	۳۱۲	سه ماه سوم	۱۱			۲۳,۲	
نویدیان ^{۲۲}	زاهدان	۲۰۰۳	۲۸۷	سه ماه سوم	۱۱			۱۲,۹	
راهبر ^{۲۳}	سمنان	۱۹۹۹	۶۹۱	سه ماه سوم				۱۶,۹	
برنا ^{۲۴}	تهران	۲۰۰۲	۹۷۰	سه ماه سوم	۱۰,۵			۱۴,۹	

◆ شیوع آنمی به تفکیک سن بارداری در ایران

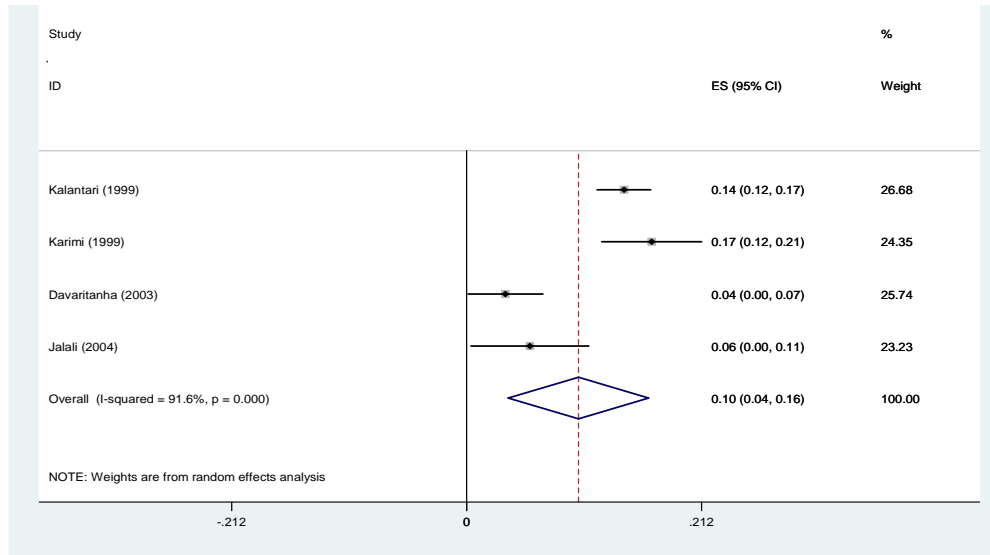
مطالعات موجود به ترتیب مربوط به مطالعه جلالی (۲۰۰۴) در اسلام شهر (۱/۷٪) و مطالعه ریاحی نژاد (۲۰۱۲) در اصفهان (۴,۶٪) بود (نمودار ۱).

شیوع آنمی در سه ماهه اول بارداری ۱۹/۶٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۸/۴-۳۰/۹) برآورد شد. کمترین و بیشترین میزان شیوع آنمی در سه ماهه اول در



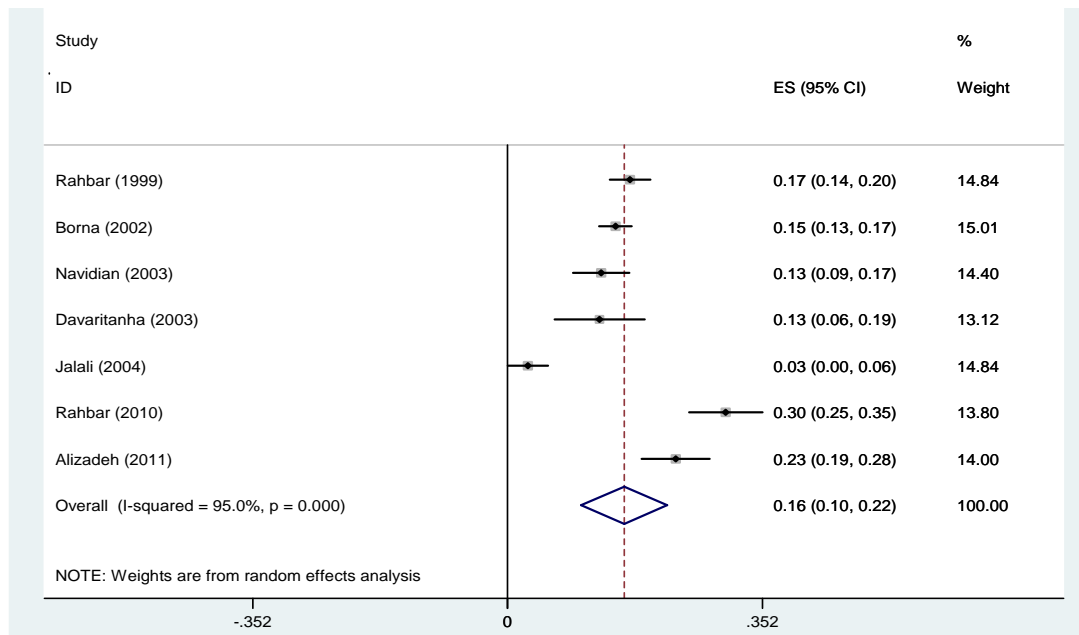
نمودار ۱- شیوع آنمی در سه ماهه اول بارداری بر مبنای تعریف سازمان جهانی بهداشت (هموگلوبین کمتر از ۱۱ g/dl) و بر اساس مدل اثرات تصادفی، نقطه وسط هر پاره خط برآورد میزان درصد و طول پاره خط ها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی در هر مطالعه را نشان می دهد. علامت لوزی میزان میزان شیوع آنمی را برای تمام مطالعات نشان می دهد.

شیوع آنمی در سه ماهه دوم بارداری ۱/۱۰٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۱۶/۴-۳/۷) برآورد شد. کمترین میزان شیوع آنمی در سه ماهه دوم در مطالعه داوری تنها تهران (۱۶/۷٪) بود (نمودار ۲).



نمودار ۲- شیوع آنمی در سه ماهه دوم بارداری بر مبنای تعریف سازمان جهانی بهداشت (هموگلوبین کمتر از ۱۱ g/dl) و بر اساس مدل اثرات تصادفی، نقطه وسط هر پاره خط برآورد میزان درصد و طول پاره خط ها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی در هر مطالعه را نشان می دهد. علامت لوزی میزان میزان شیوع آنمی را برای تمام مطالعات نشان می دهد

شیوع آنمی در سه ماهه سوم بارداری ۱/۱۶٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۲۲-۱۰/۲) برآورد شد. کمترین و بیشترین میزان گزارش شده به ترتیب مربوط به مطالعه جلالی (۲۰۰۴) در اسلام شهر (۲/۸٪) و مطالعه رهبر (۲۰۱۰) در سمنان (۳۰/۱٪) بود (نمودار ۳).



نمودار ۳- شیوع آنمی در سه ماهه سوم بارداری بر مبنای تعریف سازمان جهانی بهداشت (هموگلوبین کمتر از ۱۱ g/dl) و بر اساس مدل اثرات تصادفی، نقطه وسط هر پاره خط برآورد میزان درصد و طول پاره خط ها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی در هر مطالعه را نشان می دهد. علامت لوزی میزان میزان شیوع آنمی را برای تمام مطالعات نشان می دهد.

بحث

آنمی فقر آهن، شایع ترین کم خونی در دوران بارداری است (۳، ۴). از جمله عوامل مؤثر در ایجاد آنمی فقر آهن در دوران بارداری می توان به جذب نامناسب آهن و ریز مغذی ها، از دست دادن مژمن خون، سوء جذب، همولیز و یا ترکیبی از این موارد اشاره کرد (۲۶). مطالعات انجام شده در ایران شیوع آنمی را متغیر گزارش کرده اند که به نظر می رسد تفاوت در مناطق جغرافیایی، سبک زندگی و رژیم غذایی در مناطق مختلف ایران، می تواند دلیل اصلی طیف گسترده ای از نتایج گزارش شده از شیوع آنمی در مطالعات مختلف باشد (۱۳، ۱۵).

شیوع آنمی در زنان باردار در سنین مختلف بارداری متغیر است (۱۴، ۱۶، ۱۸). در مطالعه مرور سیستماتیک اعظمی و همکاران (۲۰۱۵) در ایران، شیوع آنمی در زنان باردار بین سال های ۲۰۱۵-۱۹۹۱، ۱۴/۲٪ برآورد شد (۲۷). اما هیچ مطالعه مروری از میزان شیوع آنمی به تفکیک سن بارداری در ایران وجود ندارد.

شیوع آنمی در زنان باردار ایران مطابق گزارش سازمان جهانی بهداشت (۲۰۰۵-۱۹۹۳) بر اساس $Hb < 11$ g/dl در ایران بیش از ۴۰٪ گزارش شده است (۲۸). این در حالی است که شیوع آنمی در زنان باردار در مطالعه حاضر در هر کدام از سه ماهه اول، دوم و سوم بارداری کمتر از ۲۰٪ بود که این تفاوت گزارش، در بهترین حالت می تواند ناشی از ارتقای وضعیت سلامت مادران و بهبود تغذیه مادران ایرانی در طی بارداری و کاهش عوامل ایجاد کننده آنمی باشد. شاید مؤثرترین مداخله جهت کاهش شیوع آنمی در زنان باردار ایرانی، غربالگری پیش از بارداری با مشاوره تغذیه مناسب و یا مکمل آهن و ویتامین باشد. شیوع آنمی در زنان باردار سایر کشورها از جمله مصر (۲۶٪)، آفریقا (۳۱-۵۲٪) و اروپای مرکزی و شرقی (۴۰-۱۴٪) متغیر گزارش شده است (۲، ۲۹). تفاوت شیوع آنمی در نقاط مختلف می تواند ناشی از عوامل مختلفی از قبیل وضعیت اجتماعی، اقتصادی، مصرف آهن، شیوع بیماری های انگلی و عفونی باشد (۲۶).

در مطالعه حاضر شیوع آنمی در سه ماهه اول، دوم و سوم بارداری به ترتیب ۱۹/۶، ۱۰/۱ و ۱۶/۱٪ بود، بنابراین می توان نتیجه گرفت که میزان هموگلوبین در سه ماه اول و سوم بارداری کاهش می یابد که منعکس کننده تغییرات هموگلوبین در دوران بارداری است.

مطالعه حاضر نشان داد میزان شیوع آنمی در سه ماه سوم بارداری کمتر از سه ماه اول بارداری است که با نتایج مطالعه رهبر و همکاران (۲۰۰۰) همخوانی داشت (۲۳). در حالی که مطالعه جلالی و همکاران (۲۰۰۵)، داوری تنها و همکاران (۲۰۰۳) و کلانتری و همکاران (۲۰۰۳) نشان داد که میزان شیوع آنمی در سه ماه سوم بارداری افزایش می یابد و با افزایش سن بارداری، شیوع آنمی بیشتر می شود (۱۴، ۱۸، ۱۹) همچنین بوندرویک و همکاران (۲۰۰۰) نشان دادند بیشترین میزان شیوع آنمی در ماه هشتم و نهم بارداری مشاهده می شود که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت (۳۰) که علت احتمالی آن می تواند ناشی از حداکثر مصرف آهن توسط جنین در سه ماه سوم بارداری باشد و علت دیگر آن می تواند رقیق شدن خون در سه ماه اول و دوم بارداری باشد که باعث کاهش غلظت هموگلوبین و تعادل منفی آهن به ویژه در سه ماه سوم بارداری می شود (۳۱).

جامع ترین مطالعه از نظر حجم نمونه و مناطق بررسی شده در ایران مربوط به مطالعه پاسدار و همکاران (۲۰۱۲) بود که شیوع آنمی را در ۳۲۴۵۰ زن باردار ۳/۶٪ گزارش کردند (۳۲) که به دلیل عدم تفکیک شیوع آنمی بر حسب سن بارداری، امکان استفاده از داده های این مطالعه وجود نداشت.

از محدودیت های این مطالعه می توان به این موارد اشاره کرد: ۱- عدم قابلیت منابع اطلاعاتی داخلی برای جستجوی ترکیبی کلید واژه ها که نمی توان کلید واژه ها را به صورت ترکیبی استفاده کرد. ۲- برخی مطالعات به دلیل کیفیت پایین از جمله پایان نامه های پزشکی از مطالعه حذف شدند. ۳- عدم چارچوب استاندارد برای ارزیابی آنمی در مطالعات منتشر شده. ۴- بسیاری از مطالعات شیوع آنمی را در تمامی سنین

نتیجه‌گیری

شیوع آنمی به تفکیک سن بارداری در ایران کمتر از گزارشات سازمان جهانی بهداشت است. شیوع آنمی در سه ماهه اول بارداری بیش از سه ماهه دوم و سوم بارداری است که نشان می‌دهد زنان باردار در سه ماهه اول بارداری نیازمند مراقبت‌های بیشتری از جمله تغذیه مناسب و دریافت مکمل آهن و فولیک اسید هستند.

بارداری مورد بررسی قرار داده بودند که امکان استخراج داده‌ها به تفکیک سه ماهه اول، دوم و سوم بارداری وجود نداشت. ۵- به دلیل کم بودن تعداد مطالعات در هر یک از سه ماهه‌های بارداری، امکان گزارش شیوع آنمی در زنان باردار بر حسب مناطق جغرافیایی وجود نداشت. ۶- به دلیل کم بودن تعداد مطالعاتی که شیوع آنمی را به تفکیک سن بارداری گزارش کرده بودند، امکان گزارش آماری از این میزان به تفکیک مناطق شهری و روستایی وجود نداشت.

منابع

- 1- Kisioglu, NN, Ozturk M, Cakmak ZA, Ozguner F. Anemia prevalence and its affecting factors in pregnant women of Isparta Province. *Biomed Res* 2004; 16(1):11-4.
- 2- Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995-2011: a systematic analysis of population representative data. *Lancet Glob Health* 2013; 1(1):e16-25.
- 3- Kabiri AA, Sheioleslam H. Prevalence of iron deficiency anemia in women who referred to Qazvin public health center. *J Qazvin Univ Med Sci* 1999; 3(1):62-6. (Persian).
- 4- Steketee RW, Nahlen BL, Parise ME, Menendez C. The burden of malaria in pregnancy in malaria-endemic areas. *Am J Trop Med Hyg* 2001; 64(1-2 Suppl):28-35.
- 5- Sayehmiri K, Darvishi K, Azami M. Helicobacter pylori infection is associated with anemia in pregnant women-a meta-analysis study. *Iran J Med Microbiol* 2015; 9(1):1-5.
- 6- Idowu OA, Mafiana CF, Dopu S. Anaemia in pregnancy: a survey of pregnant women in Abeokuta, Nigeria. *Afr Health Sci* 2005; 5(4):295-9.
- 7- Balser MJ. Helicobacter pylori and related organisms. In: Mandel GL, Bennett JE, Dolin R, editors. *Principles and practice of infectious diseases*. 5th ed. New York: Churchill Livingstone; 2000. P. 941-7.
- 8- Pena-Rosas JP, Viteri FE. Effects and safety of preventive oral iron or iron+folic acid supplementation for women during pregnancy (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 4:CD004736.
- 9- Rush D. Nutrition and maternal mortality in the developing world. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(1 Suppl):212-40S.
- 10- Haider BA, Olofin I, Wang M, Spiegelman D, Ezzati M, Fawzi WW, et al. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2013; 346:f3443.
- 11- Lowdermilk DL, Perry SE. *Maternity & woman's health care*. 8th ed. St Louis: Mosby; 2004. P. 1219.
- 12- Earl R, Woteki CE. *Iron deficiency anemia: recommended guidelines for the prevention, detection, and management among US children and women of childbearing age*. Washington, DC: National Academies Press; 1994.
- 13- Soofizadeh N, Farhadifar F, Kalantar E, Shahsavari S. Evaluating the prevalence of asymptomatic urinary tract infection and anemia in pregnant women in first trimester. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2012; 15(8):11-6. (Persian).
- 14- Jalali M, Siassi F, Ghiasvand R, Jarollahi N, Gheibi F, Fatehi F, et al. Iron deficiency anemia in pregnant women in Eslamshahr. *J Kerman Univ Med Sci* 2005; 12(4):271-7. (Persian).
- 15- Faraji R, Mirbolok F, Sharemi SH, Asgharnia M, Jouafshani MA, Gholamzadeh M. Relationship between maternal hemoglobin concentration and BMI during the first trimester in primiparous women and her neonatal's birth weight. *Iran J Surg* 2010; 18(1):62-8. (Persian).
- 16- Riahinejad S, Ghasemi-Tehrani H, Alipour-Hafshejani E, Ghasemi M, Nourizadeh-Dehkordi F. Valuation of vitamin D level at the end of first trimester and its relation with anemia, bacterial vaginosis, and toothache in pregnant mothers. *J Isfahan Med Sch* 2015; 32(311):2015-24. (Persian).
- 17- Rahbar N, Ghorbani R, Fariba RA. Prevalence of iron deficiency anemia and its complications in pregnant women referred to medical-health centers in Semnan. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 17(128):12-7. (Persian).

- 18- Khademi Z, Shahi A, Farshidfar G, Zare S, Vaziri F. The prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women who referred to health care centers of Shariati hospital in Bandar Abbas, Iran. *J Hormozgan Univ Med Sci* 2004; 1(8):27-31. (Persian).
- 19- Kalantari N, Samadani F, Karim AN, Valaei N. The efficacy of Iron supplementation during pregnancy in Isfahan province, 1999. *Pajouhandeh* 2003; 8(3):161-70. (Persian).
- 20- Karimi M, Kadivar R, Yarmohammadi H. Assessment of the prevalence of iron deficiency anemia, by serum ferritin, in pregnant women of Southern Iran. *Med Sci Monit* 2002; 8(7):488-92.
- 21- Alizadeh L, Salehi L, Ramzi M. Maternal hemoglobin level and birth outcomes in pregnant adolescents. *Sci J Iran Blood Transfus Organ (Khoon)* 2013; 9(4):455-62. (Persian).
- 22- Navidian A, Tabas EE, Sarani H, Ghalge M, Yaghobinia F. The prevalence of Iron-deficiency anemia in the pregnant women referring to health centers in Zahedan. *J Reprod Infertil* 2006; 7(2):132-8. (Persian).
- 23- Rahbar N, Ghorbani R, Khansoltani S, Rashmekarim M. Prevalence of anemia and some of the related individual factors in the third trimester of the pregnancy in women referred to Semnan University of Medical Sciences clinics, 1999. *Koomesh* 2000; 1(3):31-8. (Persian).
- 24- Borna S, Borna H, Ghanbari Z, Khezrdoust S. Anemia and factors that affect it in pregnancy. *Tehran Univ Med J* 2005; 63(6):448-52. (Persian).
- 25- Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg* 2014; 12(12):1495-9.
- 26- Levy A, Fraser D, Katz M, Mazor M, Sheiner E. Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birthweight and preterm delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 122(2):182-6.
- 27- Sayehmiri K, Azami M. The prevalence of Iron deficiency anemia among Iranian pregnant women: a systematic review and meta analysis. *Int J Epidemiol Res* 2015; In Press.
- 28- de Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005, WHO Global Database on Anemia. Geneva: World Health Organization; 2008. P. 21.
- 29- Bagchi K. Iron deficiency anaemia--an old enemy. *East Mediterr Health J* 2004; 10(6):754-60.
- 30- Levy A, Fraser D, Katz M, Mazor M, Sheiner E. Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birthweight and preterm delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 122(2):182-6.
- 31- Bondevik GT, Ulstein M, Lie RT, Rana G, Kvale G. The prevalence of anemia in pregnant Nepali women--a study in Kathmandu. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79(5): 41-9.
- 32- Bentley DP. Iron metabolism and anaemia in pregnancy. *Clin Haematol* 1985; 14(3):613-28.
- 33- Pasdar Y, Heidari N, Safari Y, Safari Faramani R, Izadi N, Jamshidpour M, et al. Prevalence of some risk factors in pregnant women. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2012; 15(21):14-23. (Persian).