

## ارتباط بین کم خونی مادر در سه ماهه اول بارداری با وزن زمان تولد نوزاد

حمیده پاک نیت<sup>۱</sup>، نسرین صوفی زاده<sup>۲\*</sup>، فریده موحد<sup>۱</sup>

(۱) گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران  
(۲) گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۲/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۸

## چکیده

**مقدمه:** بارداری و به دنیا آوردن نوزاد از وقایع مهم زندگی هر زن و خانواده او می باشد. اگر چه بارداری فرایندی فیزیولوژیک محسوب می شود اما با عوارض زیادی نیز ممکن است همراه باشد. انجام مراقبت های دوران بارداری می تواند از بروز بسیاری از این پیامدهای نامطلوب پیشگیری نماید. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط هموگلوبین سه ماهه اول بارداری و وزن زمان تولد نوزاد انجام شد.

**مواد و روش ها:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی، بر روی ۳۰۰۰ زن باردار ۱۸ تا ۴۰ ساله مراجعه کننده به مراکز بهداشتی استان قزوین که سن حاملگی کمتر از ۱۲ هفته داشتند با نمونه گیری در دسترس انجام شد. هموگلوبین همراه با سایر آزمایش ها در پرسش نامه ثبت گردید و سپس تا پایان بارداری مراقبت شده و در زمان زایمان، وزن زمان تولد ثبت گردید. هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر، آنمی در نظر گرفته شد. وزن نوزاد در زمان تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم به عنوان وزن پایین در زمان تولد محسوب گردید.

**یافته های پژوهش:** مطالعه حاضر نشان داد که ۱۱/۴ درصد از نوزادان وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند. شیوع آنمی ۲۲/۲ درصد بود. در گروه آنمی ۷/۲ درصد و در گروه هموگلوبین نرمال ۴/۲ درصد از نوزادان وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند ( $P < 0.001$ ) که ارتباط آماری معنی داری وجود داشت. هم چنین خطر نسبی بروز نوزادان با وزن پایین زمان تولد در افراد آنمیک ۱/۸۱ برابر با فاصله اطمینان ۹۵ درصد (۱/۲۴-۲/۶۲) بود.

**بحث و نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد در گروه آنمی وزن زمان تولد پائین تر می باشد. بنا بر این بررسی و درمان کم خونی قبل از بارداری برای همه خانم ها در سنین باروری توصیه می شود.

واژه های کلیدی: وزن زمان تولد، هموگلوبین، آنمی، بارداری

\* نویسنده مسئول: گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

Email: Nsoofizadeh@hotmail.com

Copyright © 2018 Journal of Ilam University of Medical Science. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution international 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits copy and redistribute the material, in any medium or format, provided the original work is properly cited.

## مقدمه

آنمی یا کم خونی شایع ترین کمبود تغذیه ای در جهان می باشد که حدود ۳۰ درصد جمعیت عمومی را تحت تاثیر قرار می دهد و در زنان باردار شیوع بیشتری دارد (۱). حدود ۵۶ درصد زنان باردار در کشورهای در حال توسعه، ۱۸ درصد در کشورهای توسعه یافته و ۸۰ درصد زنان حامله در جنوب آسیا دارای کم خونی می باشند (۲).

طبق نظر کالج متخصصین زنان و مامایی آمریکا علل کم خونی و شیوع آن به عوامل متعددی مانند موقعیت جغرافیایی، قومیت، وضعیت تغذیه ای، وضعیت آهن، دریافت پره ناتال مکمل آهن، عوامل اقتصادی و اجتماعی بستگی دارد و در زنان فقیر شایع تر است (۳).

الیه CDC (مرکز کنترل بیماری ها) در سال ۱۹۹۸ کم خونی در زنانی که مکمل آهن دریافت می کنند را بر اساس صدک ۵ تعریف می کند و به این ترتیب آنمی در سه ماهه اول و سوم به معنای هموگلوبین زیر ۱۱ گرم در دسی لیتر و در سه ماهه دوم به معنای هموگلوبین کمتر از ۱۰/۵ گرم در دسی لیتر است (۴).

افت خفیف سطح هموگلوبین در دوران بارداری ناشی از افزایش حجم پلاسما نسبت به افزایش بیشتر حجم گلبول های قرمز است و این عدم تناسب بین افزایش حجم خون و حجم گلبول های قرمز در سه ماهه دوم به اوج خود می رسد. در اواخر بارداری افزایش حجم پلاسما اساساً متوقف می شود، ولی حجم هموگلوبین هم چنان افزایش می یابد (۵، ۴).

کم خونی از علل مرگ و میر مادری در کشورهای در حال توسعه می باشد. شواهد زیادی درباره اثرات نامطلوب کم خونی بر پیامد مادری وجود دارد که نشان دهنده بروز بالاتر عوارض و مرگ و میر پری-ناتال می باشد (۶).

مطالعه پاک نیت و همکاران نیز نشان داد که میزان هموگلوبین سه ماهه اول بارداری می تواند علامت هشدار دهنده ای برای ابتلا به پره اکلامپسی در هفته های آینده در بارداری باشد (۷).

منا آنالیز آهنکاری و همکاران در سال ۲۰۱۴ با بررسی ۱۷ مطالعه در مورد وزن نوزاد و کم خونی مادر نشان داد که وزن نوزادانی که از مادران کم خون به دنیا می آیند ۳۳۰ گرم کمتر از مادران با هموگلوبین نرمال است (۸).

مطالعه صابری در سال ۲۰۱۵ با هدف بررسی ارتباط کم خونی در زمان بارداری و وزن زمان تولد انجام شد. در این مطالعه ۵۰۴ مادر باردار که فاقد بیماری زمینه ای بودند بررسی شدند. ۲۵/۸ درصد از نوزادان وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند و ارتباط آماری معنی داری بین آنمی و وزن زمان تولد وجود داشت (۹). مطالعه علیزاده در سال ۲۰۱۴ با هدف بررسی اثر هموگلوبین بر پیامدهای زایمان بر روی ۳۱۲ زن باردار انجام شد و نشان داد که غلظت پائین هموگلوبین با پیامدهای نامطلوب زمان تولد همراه است، مانند وزن کم زمان تولد و آپگار پائین نوزاد. شیوع کم خونی در این مطالعه ۲۳/۲ درصد و پائین ترین وزن زمان تولد در مادرانی بود که هموگلوبین کمتر از ۱۰/۵ داشتند (۱۰).

وزن کم زمان تولد به صورت وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم تعریف می شود که با توجه به این که کم خونی باعث کاهش اکسیژن رسانی به جنین می باشد ممکن است منجر به توقف رشد داخل رحمی جنین گردد. از طرفی کم خونی با کمبودهای تغذیه ای و عفونت ها همراه می باشد که هر دو این عوامل بر سرنوشت حاملگی تاثیرگذار می باشند (۱۱). بنا بر این با توجه به این که وزن زمان تولد یکی از شاخص های مهم در مراقبت دوران بارداری و شناخت وضعیت بهداشتی و سلامتی مادر در بارداری می باشد تاثیر زیادی بر بروز عوارض و مرگ و میر نوزادان و سلامت جسمانی فرد در بزرگسالی دارد اهمیت بررسی بیشتر در این مورد آشکار می گردد (۱۳، ۱۲). لذا با توجه به شیوع زیاد کم خونی در زنان حامله به ویژه در زنان با نژاد آسیایی و احتمال ارتباط آن با وزن نوزاد در زمان تولد، ضمن این که اندازه گیری هموگلوبین از آزمایش های معمول در تمام زنان باردار بوده و نیاز به هزینه بالا و تسهیلات و

تجهیزات آزمایشگاهی ندارد، بر آن شدیم تا مطالعه ای در این زمینه در استان قزوین انجام دهیم. تحقیق حاضر تلاش می کند تا علاوه بر تعیین شیوع کم خونی در ابتدای حاملگی در مادران تحت پوشش مراکز بهداشتی، ارتباط آن را با وزن زمان تولد نوزاد بررسی نماید.

### مواد و روش ها

مطالعه حاضر به صورت مقطعی و توصیفی-تحلیلی می باشد که از اردیبهشت ماه ۱۳۹۲ تا بهمن ماه ۱۳۹۳ بر روی زنان باردار انجام گرفت. حجم نمونه با توجه به رفرنس شماره ۱۴ و سطح اطمینان ۹۵ درصد و دقت نسبی ۲۵ درصد و احتمال ریزش ۱۵ درصد، ۳۰۰۰ نفر تعیین شد. پس از اطلاع رسانی و کسب رضایت کتبی از زنان باردار مراجعه کننده به ۵ مرکز بهداشتی درمانی شهری استان قزوین (مرکز نواب، سه پایگاه بهداشتی در اقبالیه و مرکز البرز) نمونه گیری به روش در دسترس مستمر انجام گرفت. معیارهای ورود به مطالعه شامل مادران باردار تک قلوئی بودند که سن حاملگی کمتر از ۱۲ هفته بر اساس اولین روز آخرین قاعدگی منظم داشته و یا با تایید سونوگرافی سه ماهه اول حاملگی کمتر از ۱۲ هفته بارداری بوده و فاقد بیماری های فشار خون، قلبی، کلیوی، دیابت، هموگلوبینوپاتی ارثی مانند تالاسمی و کم خونی سلول داسی شکل بودند. در صورت مصرف دخانیات و الکل نیز وارد مطالعه نمی شدند.

معیارهای خروج از مطالعه شامل تمایل مادر به خروج از مطالعه، ایجاد هر گونه مشکل در طی بارداری مانند دیابت بارداری، جفت سرراهی و دکولمان و سقط و مرگ جنین و پارگی زودتر کیسه آب و عفونت در بارداری و اختلالات مایع آمنیوتیک و انجام آزمایش در مرکزی غیر از آزمایشگاه های مرجع در مطالعه بود.

در بدو ورود به مطالعه برای همه مادران باردار، پرسش نامه طراحی شده توسط پژوهشگران که شامل اطلاعات دموگرافیکی سن، قد، وزن، میزان تحصیلات و تعداد حاملگی ها بود تکمیل شد. پرسش نامه مورد تایید اعضای هیئت علمی گروه زنان دانشگاه علوم پزشکی قزوین قرار گرفت و اعتبار آن به روش اعتبار

محتوا و پایایی آن به روش آزمون مجدد انجام گرفت. آزمایش های معمول بارداری برای تمام مادران که شامل اندازه گیری هموگلوبین و هماتوکریت نیز می باشد در زمان ورود به مطالعه همراه با سایر آزمایشات درخواست شد. تمام آزمایش ها در ۳ آزمایشگاه مرجع در استان قزوین انجام شد که روش های انجام آزمایش یکسان بود و دستگاه هر روز توسط کارشناسان مربوطه کالیبره می شد. پس از دریافت جواب آزمایش ها میزان هموگلوبین و هماتوکریت در پرسش نامه وارد گردید. و مادر باردار تا پایان حاملگی جهت دریافت مکمل آهن و مراقبت دوران بارداری طبق دستورالعمل وزارت بهداشت به مرکز بهداشتی مراجعه می نمود. پس از پایان بارداری و ختم حاملگی اطلاعات مامایی شامل نوع زایمان، سن حاملگی در زمان ختم بارداری، وزن زمان تولد نوزاد در پرسش نامه وارد شد. وزن کم در زمان تولد به صورت وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم و طبق تقسیم بندی CDC در سال ۱۹۹۸ هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر در سه ماهه اول و سوم و کمتر از ۱۰/۵ گرم در دسی لیتر در سه ماهه دوم به عنوان کم خونی در بارداری محسوب می شود (۸). هم چنین طبق گریدینگ ICMR هموگلوبین کمتر از ۷ آنمی شدید، هموگلوبین بین ۹/۹-۷ آنمی متوسط و هموگلوبین بین ۱۰/۹-۱۰ آنمی خفیف تقسیم بندی گردید (۱۴).

تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون های کای اسکوئر و T-test انجام شد. بررسی خطر وزن کم در زمان تولد و ارتباط آن با متغیرهای دیگر با استفاده از رگرسیون لجستیک بررسی و P کمتر از ۰/۰۵ سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

### یافته های پژوهش

از مجموع ۳۰۰۰ نفر که وارد مطالعه شدند ۲۴۸ نفر به علت مرگ داخل رحمی جنین، آنومالی جنین، سقط، عدم همکاری در ادامه طرح، انجام مراقبت بارداری در مراکز غیر از مراکز بهداشتی درمانی توصیه شده و انجام آزمایش های در مراکز دیگر از مطالعه حذف شدند و ۲۷۵۲ نفر وارد مطالعه گردیدند.

دو گروه تقسیم شدند؛ گروه اول نرمال با هموگلوبین بیشتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر و گروه دوم آنمیک با هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر در نظر گرفته شدند. میانگین سن افراد بر اساس میزان هموگلوبین در دو گروه با آزمون T انجام شد. میانگین سن افراد در هموگلوبین بیشتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر،  $25/58 \pm 5/54$  و در گروه با هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر،  $25/77 \pm 5/39$  بود که ارتباط آماری معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ( $P=0/077$ ) (جدول شماره ۱).

میانگین سن افراد شرکت کننده  $26/62 \pm 5/50$  و میانگین شاخص توده بدنی آن ها  $24/67 \pm 4/50$  بود. ۲۱۳۳ نفر (۷۷/۸ درصد) هموگلوبین بیشتر از ۱۱ داشتند، ۶۰۳ نفر (۲۲/۱ درصد) هموگلوبین بین ۱۰/۹-۷ آنمی خفیف تا متوسط داشتند و ۴ نفر آنمی شدید ( $P=0/1$ ) درصد) هموگلوبین کمتر از ۷ داشتند که جهت بررسی علت کم خونی و رفع آن تحت نظر هماتولوژیست قرار گرفتند. با توجه به این که در مطالعه حاضر تعداد مادرانی که آنمی شدید داشتند تنها ۴ نفر بود، لذا افراد شرکت کننده در مطالعه بر اساس میزان هموگلوبین به

جدول شماره ۱. اطلاعات دموگرافیک مادران بر اساس میزان هموگلوبین سه ماهه اول بارداری

P	متغیر	
	نرمال Hb> 11 N=2133 (درصد ۷۷/۸)	آنمی Hb<11 N=607 (درصد ۲۲/۲)
۰/۰۹۱	تعداد زایمان	نولی پار (درصد ۴۷/۷) ۱۰۱۶
	مولتی پار	(درصد ۵۲/۳) ۱۱۱۵
۰/۰۸۳	تحصیلات	زیر دیپلم (درصد ۵۵/۲) ۳۲۵
	دیپلم دانشگاهی	(درصد ۳۶/۹) ۲۱۸ (درصد ۷/۹) ۴۶
۰/۵۵۹	شاخص توده بدنی	$18/5 >$ (درصد ۵) ۳۰
		$18/5 - 24/9$ (درصد ۵۲/۱) ۳۱۶
۰/۲۴۳	زایمان	$25 <$ (درصد ۴۳/۱) ۲۶۱
	سزارین طبیعی	(درصد ۴۴/۲) ۹۰۹ (درصد ۵۵/۸) ۱۱۶۲

داشتند. از مجموع مادران ۱۳۱۶ نفر (۴۸/۱) نولی پار و ۱۴۱۸ نفر (۵۱/۹ درصد) مولتی پار بودند. میانگین وزن نوزادان  $3210 \pm 0/471$  گرم بود.

میزان تحصیلات مادران شرکت کننده در مطالعه ۱۶۱۳ نفر زیر دیپلم ۸۸۰ نفر (۴۲/۸ درصد) دیپلم و ۱۸۷ نفر (۷ درصد) تحصیلات دانشگاهی

جدول شماره ۲. وزن نوزادان به تفکیک بر اساس میزان هموگلوبین سه ماهه اول بارداری

P	هموگلوبین وزن تولد (گرم)	
	نرمال Hb> 11 N=2113 (درصد ۷۷/۸)	انمی Hb<11 N=607 (درصد ۲۲/۲)
	$2500 >$ (درصد ۴/۲) ۸۸	(درصد ۷/۲) ۴۴
$< 0/001$	(درصد ۹۳/۲) ۱۹۳۱	(درصد ۹۱/۵) ۵۴۳
	(درصد ۲/۶) ۵۴	(درصد ۱/۳) ۸

مطالعه پرتی پاریتی در گروه های مورد مطالعه اختلاف آماری معنی داری داشت (۱۴).

شیوع وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم در مطالعه ما ۱۱/۴ درصد بود. بعضی مطالعات نشان دادند که کم خونی در هفته ۱۳ تا ۲۴ بارداری با افزایش خطر زایمان زودرس و وزن کم نوزاد در زمان تولد همراه است. مطالعه محمودی شیوع وزن کم زمان تولد نوزاد را بین ۱/۹ تا ۱۳ درصد گزارش کرد (۲۲). که علت آن را تفاوت های تغذیه ای و اقتصادی-اجتماعی ذکر نمود که با مطالعه ما هم خوانی دارد. در مطالعه صابری شیوع وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم ۲۵/۷ درصد بود (۹).

در مطالعه رن در سال ۲۰۰۷ نشان داد که در کاهش هموگلوبین سه ماهه اول بارداری، میزان وزن کم نوزاد، زایمان زودرس و نوزادان کوچک برای سن حاملگی افزایش می یابد که با مطالعه ما هم خوانی دارد (۱۹).

وزن نوزاد به بعضی فاکتورهای بیولوژیکی، محیطی، شاخص توده بدنی مادر، سن مادر، وضعیت تغذیه ای، کمبود مواد معدنی و اختلالات متابولیک مادر مربوط می شود (۲۳).

مطالعه حاضر ارتباط بین وزن کم نوزاد در زمان تولد و کم خونی را به وضوح نشان داد که در گروه هموگلوبین نرمال میزان بروز تولد نوزاد کمتر از ۲۵۰۰ گرم ۴/۲ درصد است در حالی که در گروه آنمی ۷/۲ درصد بود که تفاوت آماری معنی داری وجود داشت.

مطالعه پرتی در ۲۰۱۳ نیز نشان داد که ارتباط معنی داری بین کم خونی و نوزاد کم وزن وجود دارد. در مطالعه وی در گروه هموگلوبین نرمال میزان بروز تولد نوزاد با وزن کم ۴/۵ درصد، در گروه آنمی خفیف تا متوسط ۱۱/۲۷ درصد و در گروه آنمی شدید ۲۰/۷۶ درصد بود که اختلاف آماری معنی دار بوده است (۱۴). هم چنین مطالعه لوی حاکی از ارتباط معنی داری در بروز نوزاد کم وزن بین گروه دارای کم خونی ۱۰/۵ درصد و گروه غیر کم خون ۹/۴ درصد با اختلاف معنی داری بود (۲۴).

نتایج مطالعه علی نیز نشان داد که در گروه آنمی وزن کم زمان تولد بالاتر بود به طوری که در افراد غیر

وزن کم در زمان تولد در گروه با هموگلوبین نرمال ۴/۲ درصد و در گروه آنمی ۷/۲ درصد گزارش شده است. از ۲۷۵۲ مادر شرکت کننده در مطالعه ۱۳۲ نوزاد (۱۱/۴ درصد) وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند. نتایج آزمون رگرسیون لجستیک نشان داد خطر نسبی بروز نوزادان با وزن پایین زمان تولد در افراد آنمیک ۱/۸۱ برابر با فاصله اطمینان ۹۵ درصد (۲/۶۲-۱/۲۴) می باشد (جدول شماره ۲).

### بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین هموگلوبین سه ماهه اول بارداری و وزن کم زمان تولد ارتباط آماری معنی داری وجود دارد. هم چنین شیوع کم خونی در مطالعه ما ۲۲/۲ درصد بود، که ۰/۱ درصد کم خونی شدید و ۲۲/۲ درصد کم خونی خفیف و متوسط بود.

در مطالعه باروتی سال ۲۰۱۰ در یک بررسی سیستماتیک و فراتحلیل حداکثر و حداقل شیوع آنمی در زنان باردار ۴/۳ درصد تا ۲۱/۵ درصد ذکر گردید (۱۵).

در مطالعه وقاری (۲۰۱۵) شیوع آنمی ۱۶/۸ درصد (۱۶)، در پژوهش اسلامی در سال ۲۰۱۳ شیوع آنمی ۱۱ درصد بود (۱۷). مطالعه مستجران در اصفهان در سال ۲۰۱۳ نشان داد که شیوع کم خونی بین ۲/۶ تا ۲۷ درصد می باشد (۱۸). مطالعه صابری شیوع کم خونی را ۲۳ درصد (۹) و مطالعه علیزاده در سال ۲۰۱۴، ۲۳/۲ درصد نشان داد (۱۰) که تمام مطالعات فوق با مطالعات ما هم خوانی دارند.

در مطالعه ای در چین شیوع آنمی ۲۲/۱ درصد (۱۹) و در تانزانیا ۶۰ درصد بود (۲۰).

در مطالعه حاضر ارتباط آماری معنی داری بین سن، تعداد زایمان ها، میزان تحصیلات، شاخص توده بدنی و نوع زایمان مشاهده نشد که با مطالعات علیزاده و علی هم خوانی داشت (۱۰، ۲۱). برخلاف پژوهش حاضر در مطالعه پرتی میانگین سنی در گروه کم خونی شدید پائین تر بود که علت آن ازدواج زودتر، پاریتی بالاتر، کمتر بودن فاصله بین تولدها و عدم وجود مراقبت کافی دوران بارداری ذکر شده بود. هم چنین در

نشان داد که ارتباط مثبتی بین وزن گیری در بارداری و غلظت هموگلوبین ابتدای بارداری وجود دارد، ولی ارتباطی بین هموگلوبین سه ماهه اول بارداری و وزن زمان تولد وجود ندارد (۱۶). هم چنین مطالعه شیرینما (۲۰۰۵) که تحت عنوان وضعیت تغذیه ای مادر و پیامدهای بارداری در تانزانیا انجام شد نیز نشان داد که ارتباطی مستقیم بین غلظت هموگلوبین و وزن نوزاد وجود ندارد (۲۰).

از نقاط قوت مطالعه می توان به نمونه گیری از تمام سطح استان قزوین اشاره کرد که برآورد خوبی از میزان کم خونی و وزن زمان تولد نوزاد به دست آمد و هم چنین حجم بالای نمونه دقت مطالعه را افزایش داد. ولی از نقاط ضعف مطالعه می توان به انجام آزمایش در آزمایشگاه های دیگر اشاره نمود که با حذف مورد همراه می شد و هم چنین از محدودیت های این مطالعه بررسی میزان هموگلوبین جهت پیشگویی نوزاد با وزن کم در زمان تولد و ارتباط هموگلوبین با ELBW و VLBW می باشد.

مطالعه ما مشخص کرد که بین هموگلوبین ابتدای بارداری و وزن نوزاد ارتباط وجود دارد و با توجه به این که وزن کم نوزاد با پیامدهای ناخوشایند بارداری همراه است و کم خونی مادر می تواند از عوامل مرتبط با آن باشد. لذا ارائه دهندگان خدمات پره ناتال در مراکز بهداشتی باید قبل از شروع بارداری، مادران آنمیک را شناسایی نموده و با تصحیح رژیم غذایی و دریافت مکمل مناسب آن ها را درمان نمایند.

### سپاسگزاری

بدین وسیله از همکاری معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی قزوین، مراکز بهداشتی و خانم ها سیمین دخت مولاووردیخانی و زهرا سادات محمدی و مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان کوثر تشکر و قدردانی می گردد.

### References

1. Jufar AH, Zewde T. Prevalence of anemia among pregnant women attending antenatal care at Tikur Anbessa specialized hospital Addis Ababa Ethiopia. J Hematol

آنمیک میزان آن ۲/۳ درصد، در آنمی خفیف تا متوسط ۷/۵ درصد و در آنمی شدید ۲۰/۷ درصد بود (۲۱). هم چنین مطالعه علیزاده نیز حاکی از آن بود که پایین ترین وزن زمان تولد در مادرانی است که هموگلوبین کمتر از ۱۰/۵ گرم در دسی لیتر داشتند (۱۰) که همه مطالعات فوق با پژوهش حاضر هم خوانی دارد.

مطالعه فرگوسن نشان داد که وزن نوزادان در مادرانی که هماتوکریت پایین تری داشتند کمتر بود و مکانیسم های متعددی در ایجاد این نتایج دخالت دارند. در مادران کم خون، سطح و حجم جفت کاهش می یابد که موجب تفاوت وزن زمان تولد در مادران کم خون می شود (۲۵).

در زنان کم خون به دلیل هیپوکسی بافتی سنتز هورمون آزادکننده کورتیکو تروپین افزایش می یابد که می تواند با ایجاد استرس مادری و جنینی زایمان زودرس را افزایش دهد. هم چنین کورتیکو تروپین تولید کورتیزول جنینی را افزایش داده که می تواند رشد طولی جنین مهار کند (۲۶،۲۷). از طرفی مطالعات دیگر نشان دادند که در طول سه ماهه اول بارداری نیاز به آهن برای تشکیل جفت دو برابر می شود (۲۸).

مطالعه ما نشان داد که آنمی خطر نسبی وزن کم زمان تولد را افزایش می دهد. مطالعه علی نشان داد که خطر وزن کم نوزاد در زنانی که کم خونی خفیف تا متوسط دارند ۲/۵ برابر و زنانی که کم خونی شدید داشتند ۸ برابر بیشتر است (۲۱). فراتحلیل آهنکاری و همکاران در سال ۲۰۱۴ در بررسی ۱۷ مطالعه خطر نسبی وزن کم نوزاد در مادران با آنمی دو برابر بود که مشابه مطالعه ما می باشد (۸). در فراتحلیلی دیگری در سال ۲۰۰۰ مشاهده شد که تشکیل ضعیف جفت با اختلال رشد جنین همراه می باشد (۲۹).

مطالعه وقاری در سال ۲۰۱۵ برخلاف مطالعه ما

Thromb Dis 2014; 2: 125-132. Doi: 10.4172/2329-8790.1000125  
2. Alem M, Enawgaw B, Gelaw A, Kenaw T, Seid M, Olkeba Y. Prevalence of anemia and associated risk factors among

- pregnant women attending antenatal care in Azezo health center Gondar Town Northwest Ethiopia. *J Interdiscipl Histopathol* 2013; 1:137-44. Doi: 10.5455/jihp.20130122042052
3. American college of obstetricians and gynecologists. Anemia in pregnancy. *Com Opin* 2013; 95:130-9. Doi: 10.1097/AOG.0b013e3181809c0d
4. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. *Williams Obstetrics 24<sup>th</sup> ed.* Mcgraw Hill Publication.2014;P.327-1727.
5. Rahbar N, Ghorbani R, Rezaee Ahvanuee F. Prevalence of iron deficiency anemia and its complications in pregnant women referred to medical health centers in Semnan. *IJOGI* 2014;17:12-7. Doi: 10.22038/ijogi.2014.3694
6. Oslin HR, Wan Zaidah A, Nikhazlina NH. Anemia and iron status of malay women attending an antenatal clinic in kubangkerian Kelantan Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Publ Health* 2005; 36:1304 -7.
7. Pakniat H, Movahed F, Bahman A, Azoor M. The prediction of preeclampsia and its association with hemoglobin and hematocrit in the first trimester of pregnancy. *Biotech Health Sci* 2016;3:31-6. Doi: 10.17795/bhs-36810
8. Ahankari A, Leonardi J. Maternal hemoglobin and birth weight systematic review and metaanalysis. *Int J Med Sci Publ Health* 2015;4:435-445. Doi: 10.5455/ijmsph.2015.2212201489
9. Saberi M, Rahmani SH. The relationship between anemia during pregnancy and birth weight. *IJOGI* 2015;18:6-10.
10. Alizadeh L, Raoofi A, Salehi L, Ramzi M. Impact of maternal hemoglobin concentration on fetal outcomes in adolescent pregnant Women. *Iran Red Crescent Med J* 2014; 16: e19670. Doi:10.5812/ircmj.19670
11. Brittenham GM, Hoffman R, Jr Benz EJ, Silberstein LE, et al. Disorders of iron homeostasis iron deficiency and overload. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia Elsevier Saunders Publication. 2012; P.450
12. Mamun AA, Ocallaghan M, Callaway L, Williams G, Najman J, Lawlor DA. Associations of gestational weight gain with offspring body mass index and blood pressure at 21 years of age: evidence from a birth cohort study. *Circulation* 2009; 119: 1720. Doi:10.1161/Circulationaha.108.813436
13. Pakniat H, Movahed F. [Association between body mass index and weight gain during pregnancy with preterm delivery]. *JQUMS* 2013; 17:12-19. (Persian)
14. Preeti J, Kural M, Tulika J. Maternal and fetal outcome in cases of severe anaemia with pregnancy in rural setup. *Int J Med Appl Sci* 2013; 2:318 -3.
15. Barooti E, Rezazadehkermani M, Sadeghirad B, MotaghipishehSh, Tayeri S, Arabi M, Salahi S, et al. Prevalence of iron deficiency anemia among Iranian pregnant women a systematic review and metaanalysis. *J Reprod Infertil* 2010; 11:17-24. Doi: 10.9734/BJMMR/2015/16613
16. Veghari G, Kazemi S, Bemani M, Shabdin M. Hemoglobin concentration level during pregnancy and its association with birth weight. *BJMMR* 2015; 8:988-92. Doi: 10.9734/BJMMR/2015/16613
17. Eslami M, Yazdanpanah M, Taheripanah R, Andalib P, Rahimi A, Nouzar N. Importance of Pre pregnancy counseling in Iran results from the high riskpregnancy survey 2012. *Int J Health Policy Manag*2013;1:213-8. Doi:10.15171/ijhpm.2013.39
18. Mostajeran M, Hassanzadeh A, Majlessi F, Shariat M, Aghdak P. Prevalence of iron deficiency anemia in unwanted and high risk pregnancy in Isfahan province Iran. *Health Sys Res* 2013; 9: 66-75.
19. Ren A, Wang J, Ye RW, Li S, Liu JM, Li Z. Low first trimester hemoglobin and low birth weight preterm birth and small for gestational age newborns. *Int J Gynaecol Obstet* 2007; 98:124-8. Doi: 10.1016/j.ijgo.2007.05.011
20. Shirima CP, Kinabo JL. Nutritional status and birth outcomes of adolescent pregnant Girls in Morogoro Coast and Dar es Salaam regions Tanzania. *Nutrition* 2005; 21: 32-8. Doi: 10.1016/j.nut.2004.09.006
21. Ali AA, Rayis DA, Abadallah TM, Elbashir M, Adam I. Severe anaemia is associated with a higher risk for

- preeclampsia and poor perinatal outcomes in Kassala hospital Eastern Sudan. *BMC Res Notes* 2011; 4:311.  
Doi: 10.1186/1756-0500-4-311
22. Mahmoodi Z, Karimlou M, Sajadi H, Dejman M, vameghi M. [Low birth weight and its association factors in Iran according world health organization model]. *Arch Rehabil* 2012; 13:75-87. (Persian)
23. Sukrat B, Wilasrusmee C, Siribumrungwong B, McEvoy M, Okascharoen C, Attia J, et al. Hemoglobin concentration and pregnancy outcomes a systematic review and meta-analysis. *Biomed Res Int* 2013; 2013:1.  
Doi: 10.1155/2013/769057
24. Levy A, Fraser D, Katz M, Sheiner E. Maternal anaemia during pregnancy is an independent risk factor for low birth weight and preterm delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 122:182-6.  
Doi:10.1016/j.ejogrb.2005.02.015
25. Ferguson SE, Smith GN, Salenieks ME, Windrim R, Walker MC. Preterm premature rupture of membranes. Nutritional and socioeconomic factors. *Obstet Gynecol* 2002; 100:1250-6. Doi: 10.1016/S0029-7844(02)02380-3
26. Haider BA, Olofin I, Wang M, Spiegelman D, Ezzati M, Fawzi WW. Anemia prenatal iron use and risk of adverse pregnancy outcomes systematic review and metaanalysis. *BMJ* 2013; 346: 3443. Doi: 10.1136/bmj.f3443
27. Gonzales GF, Tapia V, Fort AL. Maternal and perinatal outcomes in second HB measurement in nonanemic women at first booking effect of altitude of residence in Peru. *ISRN Obstet Gynecol* 2012; 2012: 1-7. Doi: 10.5402/2012/368571
28. Hamalainen H, Hakkarainen K, Heinonen S. Anemia in the first but not in the second or third trimester is a risk factor for low birth weight. *Clin Nutr* 2003; 22: 271-5. Doi: 10.1016/S0261-5614(02)00209-1
29. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson D, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology a proposal for reporting. *J Am Med Assoc* 2000; 283: 2008-12. Doi: 10.1001/jama.283.15.2008



## Association of The First Trimester Anemia and Fetal Birth Weight

Pakniat H<sup>1</sup>, Soofizadeh N<sup>2\*</sup>, Movahed F<sup>1</sup>

(Received: December 28, 2016

Accepted: May 21, 2017)

### Abstract

**Introduction:** Pregnancy and delivering a baby are the most important achievements occurring in a woman's life and her family. Although it is a physiologic event, there would happen some complications that could mostly be prevented by prenatal care. The objective of this study was to assess the relationship of the first trimester maternal hemoglobin and fetal birth weight.

**Materials & Methods:** This descriptive-analytical study was performed on 3000 pregnant women of 18 to 40 years old with less than 12 weeks of gestational age, referred to health centers in Qazvin province. Hemoglobin measurements were performed by routine laboratorial tests and then recorded in the questioners; afterward, the mothers were followed throughout the gestation period up to the delivery term. Then, the fetal birth weights were recorded. Anemia was defined as Hb <11 g/dl and

low birth weight was defined as Fbwt < 2500 grams.

**Findings:** This study presented that 11.4% of babies had low birth weights (<2500 grams). Anemia prevalence was 22.2%. 7.2% of babies in anemia group and 4.2% of babies in normal Hb group were of low birth weight (<2500 grams) with significant difference (P<0.001). The relative risk for low birth weight babies in anemic mothers was 1.81 (95% Confidence interval; 1.24-2.62).

**Discussion & Conclusions:** This study demonstrated that lower birth weight babies in anemic mothers were more prevalent. Therefore, pre-gestational screening and anemia treatment is highly recommended in women of reproductive age.

**Keywords:** birth weight, hemoglobin (Hb), anemia, pregnancy

1. Dept of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

2. Dept of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

Corresponding Author Email: Nsoofizadeh@hotmail.com