خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۹ شماره ۴ زمستان ۹۱ (۴۶۲-۴۵۵)

مقاله پژوهشی

غلظت هموگلوبین خون و پیامدهای بارداری در زنان باردار نوجوان

لیلا علیزاده[۱]، لیلی صالحی[۲]، مانی رمزی[۳]

چکیده

سابقه و هدف

نتایج متفاوتی در زمینه ارتباط غلظت‌های غیر طبیعی هموگلوبین خون مادر با برخی از پیامدهای نامطلوب بارداری گزارش شده است. با توجه به این که مادران نوجوان از نظر ابتلا به عوارض بارداری جزو گروه‌های پر خطر محسوب می‌شوند؛ این مطالعه با هدف بررسی ارتباط پیامدهای تولد با غلظت هموگلوبین خون در این گروه از زنان باردار انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

در مطالعه‌ای مقطعی که برروی ۳۱۲ نفر از زنان باردار سالم نوجوان با سن بارداری ۴۰-۳۷ هفته انجام شد، علاوه بر اخذ شرح حال و معاینه فیزیکی، غلظت هموگلوبین خون مادر اندازه‌گیری گردید و ارتباط آن با وزن و نمره آپگار نوزاد مورد بررسی قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل آماری از نرم‌افزار SPSS ۱۴ و آزمون‌های آماری t ، آنالیز واریانس یک طرفه و کای‌دو استفاده شد.

یافته‌ها

شیوع کم خونی در بین زنان باردار، ۲۳/۲ درصد بود. میانگین وزن نوزادان متولد شده ۳۹۸/۲۵ ± ۳۱۹۷/۸ گرم بود و نوزادان مادرانی که هموگلوبین کمتر از g/dL ۱۰/۵ و یا بیشتر از g/dL ۱۲/۵ داشتند، نسبت به سایرین(Hb = ۱۰/۵-۱۲/۵ g/dL) دارای وزن هنگام تولد کمتری بودند(p = ۰/۰۱). هم چنین احتمال تولد نوزاد با آپگار کمتر از ۸، در مادرانی که هموگلوبین کمتر از g/dL ۱۰/۵ داشتند؛ نسبت به سایر مادران بیشتر بود.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان دادکه پیامدهای نامطلوب تولد در مادران نوجوان با غلظت‌های غیر طبیعی هموگلوبین افزایش می‌یابد، لذا توصیه می‌شود در این گروه از مادران تمهیدات مراقبتی ویژه‌ای به عمل آید.

کلمات کلیدی: نوجوانی، بارداری، هموگلوبین، وزن کم هنگام تولد

تاریخ دریافت : ۹۰/۱۰/۴
تاریخ پذیرش : ۹۱/ ۲/۵

۱- مؤلف مسؤول: کارشناس ارشد مامایی ـ مربی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل ـ اردبیل ـ ایران ـ صندوق پستی: ۴۶۷
۲- دکترای آموزش بهداشت ـ استادیار دانشگاه علوم پزشکی البرز ـ کرج ـ ایران
۳- فوق تخصص خون و انکولوژی ـ دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شیراز ـ شیراز ـ ایران

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-07]

مقدمه

افزایش حجم خون، بارزترین تغییر فیزیولوژیک دوران بارداری است(۱). افت سطح هموگلوبین خون در نتیجه رقیق شدن خون مادر به علت تفاوت در افزایش حجم پلاسما(۵۰٪) و میزان گلبول‌های قرمز خون(۱۸٪)، در زمان بارداری به وقوع می‌پیوندد. بیشترین سرعت افزایش حجم خون، مربوط به هفته‌های ۳۰-۲۵ بارداری است(۲). در این زمان تقریباً g/dL ۲ از میزان هموگلوبین خون کاسته می‌شود و در صورت فقدان ذخایر آهن کافی، افت قابل توجهی در میزان هموگلوبین روی می‌دهد(۴، ۳). بنابراین به منظور تامین آهن مورد نیاز، مصرف قرص آهن به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی مراقبت‌های دوران بارداری؛ به تمامی زنان باردار توصیه می‌گردد، اما مطالعه‌های مختلف نشان می‌دهد که نیاز افراد به این ماده یکسان نیست(۶، ۵). مصرف بیش از حد نیاز این دارو می‌تواند باعث افزایش غلظت هموگلوبین خون و پیامدهای نامطلوب آن در دوران بارداری گردد(۷).

نتایج متناقضی در ارتباط با غلظت هموگلوبین و پیامدهای بارداری نشان داده شده است، به طوری که برخی یافته‌ها نشان می‌دهند که به دنبال افت غلظت هموگلوبین، خطر بروز بعضی از عوارض بارداری از جمله وزن کم هنگام تولد (LBW = Low Birth Weight) و زایمان زودرس افزایش می‌یابد(۸). برخی دیگر، ارتباط U شکلی را بین غلظت هموگلوبین مادر و پیامدهای نامطلوب بارداری نشان داده‌اند، بدین مفهوم که افزایش هموگلوبین(بیش از g/dL ۱۳/۲) همانند کاهش آن، عوارضی هم چون زایمان زودرس، افزایش فشار خون مادر و محدودیت رشد داخل رحمی(Intra Uterine Growth Restriction = IUGR) را در پی داشته است(۹). گر چه برخی دیگر به هیچ ارتباطی بین غلظت هموگلوبین و پیامدهای نامطلوب بارداری دست نیافته‌اند(۱۰).

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که در اغلب مطالعه‌های صورت گرفته در این رابطه، مادران باردار با سن کمتر از ۱۸ سال از نظر دور مانده‌اند در حالی که در این گروه از مادران، نیاز به آهن به سبب هم افزایی نیازهای رشدی خود مادر در کنار نیازهای دوران بارداری، افزایش می‌یابد(۹). بنابراین به نظر می‌رسد که نیاز به بررسی و مطالعه‌های بیشتری در این زمینه وجود داشته باشد. این مطالعه، با هدف بررسی تاثیر غلظت هموگلوبین خون در بروز پیامدهای نامطلوب بارداری در مادران باردار نوجوان صورت گرفت تا در آینده بتوان مادران باردار نوجوان در معرض خطر را شناسایی نموده و مداخلات لازم را انجام داد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی در طی سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰، بر روی ۳۱۲ نفر از زنان باردار سالم با سن ۱۸ سال یا کمتر که جهت انجام زایمان به بیمارستان سبلان(یکی از مراکز اصلی ارایه‌کننده خدمات مامایی در استان) مراجعه کرده بودند، انجام گرفت. سن بارداری ۴۰-۳۷ هفته، بارداری تک قلو، عدم استعمال سیگار از معیارهای ورود به مطالعه و سابقه ابتلا به بیماری‌های شناخته شده خونی از جمله تالاسمی، بیماری‌های مزمن کلیوی، دیابت، اختلالات قلبی ـ ریوی شدید، بیماری‌های التهابی روده، نئوپلاسم‌های بدخیم، قد کمتر از ۱۵۰ سانتی‌متر، محدودیت شدید رشد داخل رحمی و مراقبت‌های بارداری نامنظم از معیارهای خروج از مطالعه بودند.

سن بارداری با استناد به دو روش؛ LMP (Last Menstrual Period) گزارش شده توسط مادر و گزارش سونوگرافی اوایل بارداری تعیین گردید. چنانچه اختلاف آن دو بیش از دو هفته بود؛ گزارش سونوگرافی و در غیر این صورت، از LMP جهت تعیین سن بارداری استفاده شد(۳). نتایج حاصل از اندازه‌گیری‌ها و اطلاعات مورد نیاز درفرم های از پیش طراحی شده که شامل سوالاتی در ارتباط با مشخصه‌های دموگرافیک، وضعیت بارداری فعلی و سوابق بارداری و زایمان‌های قبلی بود، وارد گردید. حدود ۲ میلی‌لیتر نمونه خون وریدی جهت انجام آزمایش هموگلوبین گرفته شد و طبق تعریف مرکز کنترل بیماری‌ها، هموگلوبین کمتر از g/dL ۱۱ در سه ماهه سوم به عنوان کم خونی در نظرگرفته شد(۴).

بلافاصله بعد از زایمان(واژینال یا سزارین)، نمره آپگار

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-07]

نوزاد با استفاده از معیارهای ضربان قلب نوزاد، تلاش تنفسی، قوام عضلانی، پاسخ به کاتتر داخل بینی و رنگ نوزاد تعیین گردید(۱۱). در طی ساعات اول تولد و بعد از معاینه کامل فیزیکی و عصبی نوزاد توسط پزشک متخصص و رد ناهنجاری‌های عمده مادرزادی، وزن نوزاد با استفاده از ترازوی سکا(با دقت ۱۰ گرم) اندازه‌گیری شده و در فرم مربوطه ثبت گردید. قبل از انجام مطالعه به تمامی افراد انتخاب شده در خصوص اهداف مطالعه ، روش اجرا و هم چنین ناشناخته بودن افراد مورد مطالعه توضیحاتی داده شد.

افراد جهت شرکت در مطالعه کاملاً آزاد بودند و در صورت عدم تمایل از مطالعه خارج می‌گردیدند. لازم به ذکر است که در طول مدت مطالعه، ۳۶ نفر به دلایل مختلف نظیر خونریزی قبل از زایمان، دیسترس شدید جنینی، مرگ داخل رحمی، ناهنجاری‌های شدید نوزاد، ابتلای مادر به پره اکلامپسی و عدم تمایل از مطالعه خارج شدند و اطلاعات مربوط به ۲۷۶ نفر، با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۱۴ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. جهت بررسی ارتباط وزن نوزاد در گروه‌های مختلف، از آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون t و جهت بررسی نمره آپگار کمتر از ۸ ، از مجذور کا استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین سن مادران شرکت‌کننده در پژوهش ۱/۱۹ ± ۱۶/۳۷ سال(۱۸–۱۳ سال) بود، حدود ۵۰ درصد آنان سن کمتر از ۱۶ سال داشتند و اکثرآنان(۹۳/۷ درصد) بارداری اول بودند(جدول ۱).

میزان شیوع کم خونی در سه ماهه سوم بارداری (g/dL Hb < ۱۱)در جمعیت مورد مطالعه، برابر با ۲۳/۲ درصد بود که به جز یک مورد ابتلا به کم خونی متوسط (g/dL ۸/۹–۷)، بقیه موارد از نوع کم خونی خفیف(g/dL ۱۰/۹–۹) بودند. در ۵۸ درصد موارد، میزان هموگلوبین، طبیعی (g/dL ۱۳/۲–۱۱) و در ۱۸/۸ درصد بیش از g/dL ۱۳/۲ بود.

جدول ۱: توزیع فراوانی مادران باردار نوجوان و نوزادان آن‌ها بر حسب ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی

متغیر		فراوانی		میانگین
		تعداد	درصد	(انحراف معیار)
سن مادر (سال)	≤ ۱۶	۱۳۸	۵۰	۱۶/۳۷ ± ۱/۱۹
	> ۱۶	۱۳۸	۵۰	
تعداد زایمان	بارداری اول	۲۵۴	۹۳/۷	
	بارداری دوم و بالاتر	۲۲	۶/۳	
سن تولد (هفته)	۳۷–۴۰	۱۹۱	۶۹/۹	۲۷۶/۵ ± ۱۲/۱
	> ۴۰	۸۵	۳۰/۱	
هموگلوبین سه ماهه سوم (g/dL)	< ۱۱	۶۴	۲۳/۲	۱۱/۸۸ ± ۱/۱۷
	۱۱–۱۳/۱	۱۶۰	۵۸	
	≥ ۱۳/۲	۵۲	۱۸/۸	
وزن نوزاد (g)	< ۲۵۰۰	۱۲	۴/۳	۳۱۹۷/۸ ± ۳۹۸/۲۵
	≥ ۲۵۰۰	۲۶۴	۹۵/۶	
نمره آپگار	< ۸	۲۷	۹/۸	
	۸–۱۰	۲۵۰	۹۰/۲	
جنس نوزاد	پسر	۱۳۷	۵۰/۶	
	دختر	۱۴۴	۴۹/۴	

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-07]

جدول ۲: ارتباط پیامدهای تولد با عوامل مادری و نوزادی

متغیر		وزن نوزاد		ارزش t	ارزش p	نمره آپگار کمتر از ۸		ارزش p
		انحراف معیار	میانگین			درصد	تعداد	
سن مادر (سال)	< ۱۶	۳۹۴	۳۱۸۲	۰/۶	۰/۵	۴/۳۶	۱۲	۰/۳
	≥ ۱۶	۴۰۳	۳۲۱۲			۵/۴۵	۱۵	
تعداد زایمان	نولی پار	۴۰۷	۳۱۹۷	۰/۴	۰/۶	۱۷/۹	۲۳	۰/۰۷
	مولتی پار	۲۸۹	۳۲۴۱			۱۱/۱	۴	
سن بارداری	۳۷–۴۰	۳۹۳	۳۱۵۰	۳/۲	۰/۰۰۱	۸/۷۹	۲۴	۰/۰۲
	> ۴۰	۳۸۵	۳۱۱۶			۱/۰۹	۳	
جنس نوزاد	پسر	۳۶۸	۳۳۰۲	۴/۶۱	۰/۰۰۱	۱۲	۱۴	۰/۹
	دختر	۴۰۲	۳۰۸۵			۱۳/۲	۱۳	

بر اساس یافته‌های این مطالعه، وزن زمان تولد نوزاد با غلظت هموگلوبین مادر در سه ماهه سوم بارداری ارتباط معناداری داشت(p= ۰/۰۱). مادرانی که هموگلوبین آن‌ها کمتر از g/dL ۱۰/۵ بود، دارای نوزادانی با میانگین وزن تولد ۴۲۲ ± ۳۰۳۳ گرم بودند و مادران با هموگلوبین بالای g/dL ۱۲/۵، نوزادانی با وزن تولد ۳۹۴ ± ۳۱۷۱ گرم به دنیا آوردند. بنابراین بیشترین وزن زمان تولد نوزاد، مربوط به کسانی بود که دارای هموگلوبینی در محدوده g/dL ۱۲/۵– ۱۰/۵ و کمترین آن مربوط به مادرانی با هموگلوبین کمتر از g/dL ۱۰/۵ و یا بیشتر از g/dL ۱۲/۵ بود(جدول ۲).

وزن نوزادان پسر نسبت به دختران به طور معناداری افزایش داشت(p = ۰/۰۱)، اما با این وجود، تفاوت معناداری در میانگین وزن نوزادان پسر متولد شده از گروه‌های مختلف مادران(از نظر غلظت‌های مختلف هموگلوبین) مشاهده نشد. البته این حالت در مورد نوزادان دختر نیز صادق بود.

لازم به ذکر است که نوزادان با سن بارداری ۴۰–۳۷ هفته نسبت به نوزادان بالاتر از ۴۰ هفته، دارای وزن تولد بیشتری بودند(p= ۰/۰۰۱). در حالی که هیچ گونه ارتباط معناداری بین وزن زمان تولد با سن مادر و تعداد زایمان مشاهده نشد(جدول ۳).

۹/۸ درصد از نوزادان در دقیقه اول تولد، دارای نمره آپگار کمتر از ۸ بودند که این میزان، در مادرانی که در سه ماهه سوم، دارای هموگلوبین مساوی و کمتر از g/dL ۱۰/۵ و یا بالاتر از g/dL ۱۲/۵ بودند، به طور معناداری افزایش داشت(p< ۰/۰۰۴)(جدول ۴). هیچ گونه ارتباط معناداری بین نمره آپگار زمان تولد با سن مادر، نوع زایمان، تعداد زایمان، سن بارداری و جنس نوزاد یافت نشد.

جدول ۳: ارتباط وزن نوزاد با غلظت هموگلوبین خون مادر

غلظت هموگلوبین (g/dL)	وزن نوزاد (g)			
	میانگین	انحراف معیار	ارزش F	ارزش p
< ۱۰/۵	۳۰۳۳/۳۳	۴۲۲	۴/۴۲	۰/۰۱
۱۰/۵–۱۲/۵	۳۲۵۰/۴۷	۳۸۶		
> ۱۲/۵	۳۱۷۱/۵۲	۳۹۴		

جدول ۴: ارتباط نمره آپگار نوزاد با غلظت هموگلوبین خون مادر

غلظت هموگلوبین(g/dL)	نمره آپگار کمتر از ۸	
	درصد	ارزش p
< ۱۰/۵	۱۰	۰/۰۰۴
۱۰/۵ –۱۲/۵	۴/۳	
> ۱۲/۵	۲۴/۲۴	

بحث

این مطالعه با هدف بررسی ارتباط غلظت هموگلوبین

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-07]

خون مادر در سه ماهه سوم بارداری با پیامدهای نامطلوب بارداری انجام گرفت. براساس یافته‌های این مطالعه، ۲۳/۲ درصد از زنان باردار در سه ماهه سوم دچار کم خونی غالباً از نوع خفیف هستند. کم خونی یکی از مهم‌ترین مشکلات وابسته به تغذیه در کل دنیا؛ به خصوص در کشورهای در حال توسعه است و زنان باردار، از آسیب‌پذیرترین گروه‌ها از نظر ابتلا می‌باشند(۱۲). شیوع آن در زنان باردار در سراسر دنیا، به طور متوسط ۵۵/۹ درصد و در کشورهای حاشیه خلیج فارس ۵۱-۲۲/۷ درصد گزارش شده است(۱۴، ۱۳).

شیوع کم خونی در سه ماهه سوم بارداری در مادران مورد مطالعه با یافته‌های مطالعه کدیور وهمکاران که شیوع کم خونی را حدود ۲۸/۵ درصد و اکبرزاده و همکاران که آن را ۲۹/۲ درصد گزارش کرده بودند مطابقت دارد(۱۵، ۶). اگر چه گونواردون و همکاران نشان دادند که شانس ابتلا به کم خونی در نوجوانان باردار، ۲/۳ برابر افزایش می‌یابد(۱۶). میزان هموگلوبین خون در بارداری بازتابی از دریافت آهن، نیاز به آهن و دفع آن در این دوران است. از این رو شیوع بالای آن علی‌رغم مصرف روتین و منظم آهن، قابل تامل می‌باشد و تصمیم در خصوص میزان آهن مکملی که می‌تواند نیاز بارداری را مرتفع سازد، جای بحث دارد(۱۷).

مطالعه‌های مختلف نشان می‌دهند که عواملی هم چون سن مادر، مصرف سیگار، نژاد، تعداد زایمان، فواصل بارداری و میزان وزن‌گیری سه ماهه اول بارداری در تعیین غلظت هموگلوبین در بارداری مؤثرند(۱۹، ۱۸، ۹، ۷، ۶، ۲). در مطالعه حاضر، سعی شد با محدود کردن سن مادران، مصرف سیگار و نولی پار بودن اکثر نمونه‌ها، تا حدودی عوامل مذکور کنترل گردد؛ اگر چه بررسی میزان وزن‌گیری سه ماهه اول، به دلیل عدم دسترسی به پرونده مراقبت‌های بارداری امکان‌پذیر نبود.

یافته‌های این مطالعه نشان داد که شیوع LBW در بین نوزادان متولد شده، ۴/۳ درصد است در حالی که شیوع جهانی آن طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، ۱۵/۵ درصد می‌باشد(۲۰). در توضیح این تفاوت می‌توان اشاره نمود، با توجه به این که شایع‌ترین علت کم وزنی زمان تولد زایمان زودرس است، با خروج مادران با سن بارداری کمتر از ۳۷ هفته از مطالعه، میزان کمتر کم وزنی زمان تولد از میزان واقعی آن دور از انتظار نیست(۱۱).

طبق نتایج این مطالعه، ارتباط معناداری بین وزن نوزاد با هموگلوبین سه ماهه سوم بارداری مشاهده گردید و کمترین وزن تولد نوزاد مربوط به مادرانی بود که یا دچار کم خونی شده بودند و یا هموگلوبین بیشتر از ۱۲/۵ g/dL داشتند؛ نتایج حاصل از مطالعه راننبرگ و همکاران (۲۰۰۴) مؤید این مطلب است که غلظت هموگلوبین مادر قبل از بارداری، بر پیامد آن تاثیر می‌گذارد؛ به طوری که در زنانی که دارای هموگلوبین کمتر از ۹/۵ g/dL بودند، خطر تولد نوزادان LBW حدود ۶/۵ برابر افزایش می‌یابد(۲۱). لوی و همکاران(۲۰۰۵) در مطالعه‌های خود به این نتیجه رسیدند که خطر زایمان زودرس و تولد نوزادان LBW در زنان باردار کم خون افزایش می‌یابد(۱۳، ۸). البته مطالعه چانگ و همکاران (۲۰۰۳) ارتباط U شکلی را بین غلظت هموگلوبین و پیامدهای نامطلوب بارداری از جمله LBW نشان داد و حاکی از آن بود که افزایش غلظت هموگلوبین همانند کاهش آن، با عوارض نامطلوبی همراه است(۹). علت احتمالی؛ افزایش ویسکوزیته و کاهش خونرسانی جفتی است که اغلب نتیجه عدم افزایش مناسب حجم پلاسما می‌باشد و در یک حاملگی نرمال انتظار این حالت وجود دارد(۲۲). در این پژوهش وزن زمان تولد در نوزادان پسر نسبت به نوزادان دختر به طور معناداری افزایش داشت که با نتایج مطالعه رسترپو و همکاران(۲۰۱۰) هم خوانی دارد؛ طبق نتایج مطالعه آن‌ها، شانس ابتلا به وزن کم هنگام تولد، در نوزادان دختر بیشتر از پسران است اما دلیل مشخصی برای آن ذکر نشده است(۲۳).

علاوه بر آن، نمره پایین آپگار نوزاد، در مادرانی که در سه ماهه سوم بارداری دارای غلظت‌های غیر طبیعی هموگلوبین بودند، به طور معناداری افزایش داشت. چنین ارتباطی در مطالعه مالهوترا و همکاران و مطالعه علیزاده و همکاران نیز نشان داده شده است و مؤید این مطلب است که اکسیژن‌رسانی ناکافی، از دلایل عمده دیسترس جنینی متعاقب کم خونی مادر می‌باشد(۲۵-۲۳). بالا بودن بیش

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-07]

از حد غلظت هموگلوبین خون، افزایش ویسکوزیته و کاهش خونرسانی جفتی را به دنبال داشته و ممکن است از دلایل احتمالی پایین بودن نمره آپگار نوزاد باشد(۲۶).

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، غلظت‌های غیر طبیعی هموگلوبین، باعث وزن کم هنگام تولد و نمره پایین آپگار نوزاد در مادران باردار نوجوان می‌گردد. بنابراین توصیه می‌شود در این گروه از مادران، ضمن کنترل دقیق میزان هموگلوبین در طول بارداری، توجه ویژه مراقبتی و درمانی جهت کاهش احتمال تولد نوزادان کم وزن نیازمند مراقبت‌های ویژه صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل به خاطر حمایت مالی این مطالعه، هم چنین از پرسنل محترم بیمارستان سبلان به خاطر همکاری صمیمانه‌شان در اجرای این مطالعه، تشکر و قدردانی می‌شود.

References :

1- Fraser M, Cooper M, Gillian F. Myles textbook for Midwives. 14th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2003. p. 193.
2- Rasmussen S, Bergsjo P, Jacobsen G, Haram K, Bakketeig LS. Hemoglobin and Serum ferritin in pregnancy correlation with smoking and body mass index. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2005; 123(1): 27-34.
3- Bodnar LM, Siega-Riz AM, Arab L, Chantala K, McDonald T. Predictors of pregnancy and postpartum haemoglobin concentrations in low-income women. Public Health Nutr 2004; 7(6): 701-11.
4- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL. Williams Obstetrics. 22nd ed. USA: McGRAW-HILL Medical publishing Division; 2010. p. 1320-2.
5- Ziaei S, Janghorban R, Shariatdoust S, Faghihzadeh S. The effects of iron supplementation on serum copper and zinc levels in pregnant women with high-normal hemoglobin. Int J Gynaecol Obstet 2008; 100(2): 133-5.
6- Akbarzadeh M, Alizadeh L, Tabtabie H, Alizadeh L. Correlation of maternal factors and hemoglobin concentration during pregnancy Shiraz 2006. Iranian South Medical Journal 2009; 12(2): 133-41. [Article in Farsi]
7- Madhavan Nair K, Bhaskaram P, Balakrishna N, Ravinder P, Sesikeran B. Response of hemoglobin, serum ferritin, and serum transferrin receptor during iron supplementation in pregnancy: a prospective study. Nutrition 2004; 20(10): 896-9.
8- Levy A, Fraser D, Katz M, Mazor M, Sheiner E. Maternal anemia during pregnancy is an in dependent risk factor for low birth weight and preterm delivery. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2005; 122(2): 182-6.
9- Chang Sc, Brien ko, Nathanson Ms. Hemoglobin Concentrations influence birth outcomes in pregnant African-American adolescents.J Nutr 2003; 133(7): 2348-55.
10- Ren A,Wang J, Ye RW, Li S, Liu JM, Li Z. Low first hemoglobin and low birth weight preterm birth and small for gestational age new borns. Int J Gynecol Obstet 2007; 98(2):124-8.
11- Lowdermilk D, Shann E. Maternity &Woman's health care. 8th edition. St. Louis: Mosby; 2004. p.663.
12- Shobeiri F,Begum K,Nazari M. A prospective study of maternal hemoglobin status of Indian women during pregnancy and pregnancy outcome. Nutr Res 2006; 26(5): 209-13.
13- Patra S, Pasrija S, Trivedi SS, Puri M. Maternal and prenatal outcome in patients with sever anemia in pregnancy. Int J Gynecol Obstet 2005; 91(2): 164-5.
14- Musaiger Ao. Iron deficiency anemia among children and pregnant women in the Persian Gulf countries: the need for action. Nutr Health 2002; 16(3): 161-71.
15- 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.
16- Goonewardene IM, Deeyagaha waduge RP. Adverse effects of teenage pregnancy. Ceylon Med J 2005; 50(3): 116-20.
17- Haram K, Nilsen S, Ulvik J. Iron Sulementation in pregnancy-evidence and controversies. Acta obstet & Gynecol Scand 2001; 80(8): 683-8.
18- Adebisi OY, Strayhorn G. Anemia in pregnancy and race in the United States: backs at risk. Fam Med 2005; 37(9): 655-62.
19- Dairo MD, Lawoyin To. Socio-demographic determinant of anemia in pregnancy at primary care level: a study in urban and rural oyo state Nigeria. Afr J Med Sci 2004; 33(3): 213-7.
20- Vahdaninia M, Tavafian S, Montazeri A. Correlates of low birth weight in term pregnancies: a retrospectivestudy from Iran. BMC Pregnancy Childbirth 2008; 8(12):2393-8.
21- Ronnenberg Alayne G, Wood R, Wang X.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-07]

Preconception Hemoglobin and ferritin Concentration are Associated with pregnancy out come in a prospective cohort of Chinese woman. J Nutr 2004;134(10): 2586-91.
22- Scanlon KS, Yip R, Schieve LA, Cogswell ME. High and low hemoglobin levels during pregnancy: differential risks for preterm birth and small for gestational age. Obstet Gynecol 2000; 96(5 Pt 1):741-8.
23- Restrepo-Mesa SL, Estrada-Restrepo A, González-Zapata LI, Agudelo-Suarez AA, Ronda-Pérez E. Factors related to birth weight: a comparison of related factors between newborns of Spanish and Colombian immigrant women in Spain. Arch Latinoam Nutr 2010; 60(1): 15-22.
24- MalhotraM, Sharma JB, Batra S, Sharma S,Murth NS,Arora R. Maternal and perinatal outcome in varying degrees of anemia. Int J Gynecol Obstet 2002; 79(2): 93-100.
25- Alizadeh L,Akbarzadeh M, Ramzi M, Mirershadi F. Birth Outcome in Pregnant Women with Normal Level of Hemoglobin in the First Trimester. Health J of Ardabil 2011; 2(2): 27-35. [Article in Farsi]
26- Ziaei s, Mehrnia m, Faghihzadeh s. Iron status markers in nonanemic pregnant women with and without iron supplementation. Int J of Gynaecol Obstet 2008; 100(2): 130-2.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-07]

Sci J Iran Blood Transfus Organ 2013; 9(4): 455-462

Original Article

Maternal hemoglobin level and birth outcomes in pregnant adolescents

Alizadeh L.[1], Salehi L.[2], Ramzi M.[3]

[1]Ardabil Branch, Islamic Azad University of Medical Sciences, Ardabil, Iran
[2]Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran
[3]Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Abstract

Background and Objectives

Studies on the relationship between maternal hemoglobin (Hb) level and adverse pregnancy outcomes have been inconsistent. The aim of this study was to examine the birth outcomes in pregnant adolescents as high risk mothers.

Materials and Methods

In this cross sectional study, 312 healthy pregnant women with GA=37-40 weeks were selected by random sampling. After their medical records were taken and clinical investigation done, Hb tests were conducted. After birth, the correlation between the levels of Hb concentration during pregnancy and birth outcomes was estimated. Statistical analyses were performed with SPSS software using t-test, chi-square, and ANOVA.

Results

The prevalence rate of anemia was 23.2 % . The average birth weight was 3197.8 ± 398.25 g and it was higher in mothers with Hb=10.5-12.5 g/dL than others (10.5 > Hb > 12.5 g/dL) ($p< 0.01$). Apgar score less than 8 was higher in the anemic group.

Conclusions

Our findings demonstrated that abnormal Hb concentrations increased the risk of adverse birth outcomes in pregnant adolescents. Thus, the intensive care is recommended for them.

Key words: Adolescent, Pregnancy, Hemoglobin, Low Birth Weight

Received: 25 Dec 2011
Accepted: 14 May 2012

Correspondence: Alizadeh L., MSc of Midwifery. Instructor of Ardabil Branch, Islamic Azad University of Medical Sciences.
P.O.Box: 467, Ardabil, Iran. Tel: (+98451) 7723494; Fax: (+98451) 7715514
E-mail: *Alizadehl.ms@gmail.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-07]