

## بررسی شیوع آنمی میکروسیتیک در نوزادان متولد شده در بیمارستان بهارلو تهران

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۲۹ ویرایش: ۱۴۰۰/۰۲/۰۵ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۰/۰۵/۰۱

**زمینه و هدف:** آنمی میکروسیتیک فقر آهن شایع‌ترین اختلال تغذیه‌ای و از مشکلات بهداشتی عمده در نوزادان و کودکان است که با رشد و تکامل ناکافی آن‌ها همراه است. مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع آنمی میکروسیتیک در نوزادان در بدو تولد در بیمارستان بهارلو تهران انجام شد.

**روش بررسی:** تعداد ۲۱۰ نوزادی که بین مهر ماه ۱۳۹۷ تا اسفند ماه سال ۱۳۹۷ در بیمارستان بهارلو تهران به دنیا آمده‌اند مورد بررسی قرار گرفتند.  $CC\ 2/5$  خون بندناف از نوزادان تازه به دنیا آمده گرفته شد و سلول‌های خونی مورد بررسی قرار گرفت. با بررسی نتایج شاخص‌ها آنمی میکروسیتیک تشخیص داده شد و بررسی رابطه آنمی میکروسیتیک با شاخص‌هایی مانند اطلاعات دموگرافیک صورت گرفت.

**یافته‌ها:** میزان نوزادانی که مبتلا به آنمی هستند  $14/3\%$  و میزان نوزادانی که آنمی میکروسیتیک دارند  $9/5\%$  می‌باشند. ارتباط معناداری بین سطح غلظت هموگلوبین و آنمی میکروسیتیک نشان داده شد. ارتباطی بین سن مادر، وزن نوزادان، قد نوزادان، نوع زایمان، سن حاملگی و نسبت والدین با بروز آنمی میکروسیتیک مشاهده نشد. **نتیجه‌گیری:** آنمی در مرکز بهارلو از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است، بنابراین، امر غربالگری و بررسی بیشتر از نظر ابتلا به بیماری کم‌خونی و عوامل مرتبط با آن از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. نتایج مطالعات نشان‌گر آن است که آنمی یک بیماری چند فاکتوری می‌باشد و بروز آن به عوامل مختلف بستگی دارد و نیازمند غربالگری و تشخیص به‌موقع جهت بکارگیری درمان موثرتر و کاستن از عوارض احتمالی آن می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** آنمی، آنمی میکروسیتیک، نوزادان.

محمدعلی شعبان<sup>۱</sup>، اصغر قربانی<sup>۱\*</sup>، محمد کاجی یزدی<sup>۲</sup>، ندا حکیمیان<sup>۳</sup>، منیر السادات سهل‌آبادی<sup>۴</sup>، زهرا شکر<sup>۴</sup>، زهرا ملااسماعیلی<sup>۴</sup>

۱- گروه اطفال، بیمارستان بهارلو، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- گروه بیماری‌های کودکان، بیمارستان کودکان بهرامی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۳- گروه بیماری‌های کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۴- گروه مامایی، بیمارستان بهارلو، دانشکده پرستاری-مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، بیمارستان بهارلو، دانشکده علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، گروه بیماری‌های کودکان.

تلفن: ۰۲۱-۵۵۶۵۸۰۰

E-mail: Ghorbaniasghar829@gmail.com

### مقدمه

بدن نسبت به کم‌خونی‌ها با توجه به شدت و نوع کم‌خونی می‌تواند متفاوت باشد. شروع تدریجی می‌تواند باعث فعال شدن مکانیسم‌های جبرانی شود.

کم‌خونی در اثر از دست دادن حاد خون، باعث کاهش در ظرفیت حمل اکسیژن و حجم داخل عروقی می‌شود که در نهایت باعث هایپوکسی و هایپوولمی می‌شود.<sup>۱</sup> از راه‌های تشخیص آنمی مقایسه کردن میزان هموگلوبین فرد با سطح هموگلوبین نرمال با توجه به سن و جنسیت است.<sup>۲</sup>

در کم‌خونی به‌علت کاهش تعداد گلبول‌های قرمز که وظیفه حمل اکسیژن و دی‌اکسید کربن را دارند، توانایی بدن برای تبادل گازها کاهش می‌یابد.<sup>۱</sup>

این کاهش می‌تواند به‌علت از دست دادن خون، افزایش تخریب گلبول‌های قرمز یا کاهش تولید آن‌ها باشد.<sup>۲</sup> پاسخ فیزیولوژیک

همچنین در صورت داشتن سابقه خوردن موادی به جز مواد غذایی مثل خاک (پیکا) باید به فکر وجود کم‌خونی فقر آهن بود.<sup>۱۴،۱۵</sup> تالاسمی شایع‌ترین کم‌خونی ارثی در دنیا و ایران است.<sup>۱۵</sup> تا چند سال پیش این بیماران در دهه دوم زندگی فوت می‌کردند، ولی امروزه با پیشرفت‌های درمانی و بخصوص پس از شروع درمان آهن‌زدایی تحول بزرگی در درمان این بیماران به عمل آمده است و امروز با درمان مناسب طول عمر نسبتاً طولانی را برای آن‌ها می‌توان انتظار داشت.

سندرم تالاسمی در منطقه جغرافیایی اطراف مدیترانه، شبه جزیره عربستان، قسمت‌هایی از آفریقا، ایران، ترکیه، هند، آسیای جنوب شرقی شایع است.<sup>۱۶</sup> در ایران در حاشیه خلیج فارس، دریای خزر و دریای عمان که شامل استان‌های خوزستان، فارس، بوشهر، هرمزگان، سیستان و بلوچستان و کرمان می‌شود، شایع است.<sup>۱۷</sup>

تخمین زده می‌شود که حدود ۲۰ هزار بیمار تالاسمی در ایران داریم و سالانه نزدیک به ۱۶۰۰ نفر به آن‌ها اضافه می‌شوند.<sup>۱۸</sup> نوع شایع تالاسمی در ایران بتا تالاسمی است که برحسب نوع جهش ژنتیکی، طیف وسیعی از اشکال بالینی را به وجود می‌آورد، در بیماران مبتلا به بتا تالاسمی ماژور، کم‌خونی از سال اول عمر نمایان می‌گردد.<sup>۱۹</sup> نوع ملایم‌تر تالاسمی کم‌خونی دیرتر ظاهر شده و گاهی تا دوران بلوغ بدون علامت می‌ماند. درمان قطعی بیماران تالاسمی ماژور پیوند مغز استخوان است که تحت شرایط خاصی انجام می‌شود.<sup>۲۰</sup>

با توجه به این‌که آنمی یکی از شایع‌ترین اختلالات خونی در ایران و جهان است و تاکید بر این موضوع که آنمی خود به‌تنهایی یک بیماری نیست و معمولاً ناشی از یک بیماری زمینه می‌باشد این مطالعه حایز اهمیت است.

طبق نتایج حاصل از مطالعات مختلف، شیوع آلفا و بتا تالاسمی در ایران بالا می‌باشد.<sup>۲۱،۲۲،۲۳</sup> آلفا تالاسمی، بتا تالاسمی و آنمی فقر آهن همواره از تشخیص‌های افتراقی آنمی میکروسیتیک بوده و منجر به بروز اشکالاتی در تشخیص و درمان آنمی می‌شوند. با تشخیص آنمی میکروسیتیک و علل آن در بدو تولد می‌توان از صرف هزینه اضافی و همچنین اشتباهات تشخیصی و درمانی بکاهیم. بنابراین به‌منظور بررسی میزان شیوع آنمی میکروسیتیک و پیگیری عوارض آن، در این مطالعه شیوع این آنمی در نوزادان تازه به‌دنيا آمده در بیمارستان بهارلو تهران، بررسی می‌گردد.

تولید آندروژن‌ها باعث افزایش ۲-۱/۵ واحدی هموگلوبین در پسرها می‌شود. ساده‌ترین تعریف آنمی کاهش ۲-۱/۵ واحدی هموگلوبین فرد نسبت به میزان هموگلوبین نرمال با توجه به سن و جنسیت فرد است.<sup>۹</sup>

آنمی‌ها را می‌توان براساس اندازه گلبول‌های قرمز و سطح هموگلوبین سلولی طبقه‌بندی کرد. بر این اساس آنمی‌ها را به سه دسته آنمی میکروسیتیک هیپوکروم، نرموسیتیک نرموکروم و ماکروسیتیک تقسیم‌بندی می‌نمایند.<sup>۶</sup>

آنمی میکروسیتیک نوعی آنمی است که با کاهش حجم گلبول‌های قرمز همراه است که یک مشکل بالینی شایع در کودکان و بزرگسالان می‌باشد که با توجه به نوع مورفولوژی گلبول‌های قرمز، سن و فیزیولوژی بیمار، میکروسیت بودن می‌تواند علل مختلفی داشته باشد.<sup>۹،۱۰،۱۱</sup>

از جمله شایع‌ترین آنمی‌های میکروسیتیک می‌توان به آنمی فقر آهن و بتا تالاسمی اشاره کرد. میزان شیوع کم‌خونی فقر آهن در کشورهای صنعتی در دهه اخیر کاهش یافته اما تغییر مختصری در شیوع جهانی آن رخ داده است.<sup>۱۱</sup> دریافت ناکافی آهن، جذب نشدن آهن، خونریزی گوارشی و عفونت‌های انگلی از علل شایع کم‌خونی فقر آهن می‌باشد.<sup>۲</sup>

کم‌خونی فقر آهن عوارض مختلفی از جمله کاهش رشد، عدم تحمل فعالیت، تغییرات رفتاری، کج‌خلقی، کم‌توجهی، تحریک‌پذیری و تغییر در پاسخ ایمنی میزبان را شامل می‌شود.<sup>۱۱،۱۲</sup>

در آمریکا ۹٪ کودکان ۲-۱ ساله کمبود آهن دارند که ۳٪ مبتلا به کم‌خونی فقر آهن هستند. همچنین ۹٪ دختران نوجوان نیز کمبود آهن داشته که ۲٪ مبتلا به کم‌خونی می‌باشند. از طرفی ۳٪ کودکان ۳-۵ ساله آمریکایی مبتلا به فقر آهن بوده‌اند که ۱٪ آنها کم‌خونی فقر آهن داشته‌اند.<sup>۱۲</sup> شیوع این بیماری در مناطق گرمسیر دنیا بیشتر بوده که شاید از علل آن شیوع بیشتر عفونت‌های انگلی، کمتر بودن میزان مصرف گوشت و بالاتر بودن میزان فقر در این جوامع باشد. نژاد، وضعیت درآمد، سطح سواد و تعداد افراد خانواده از دیگر عوامل موثر در شیوع فقر آهن می‌باشند.<sup>۱۱</sup>

کم‌خونی فقر آهن در دو گروه سنی ۲۴-۹ ماهه و در دوران نوجوانی شایع‌تر می‌باشد. باید در نظر داشت که سن بروز فقر آهن در شیرخوارانی که نارس به دنیا آمده‌اند زودتر از شیرخواران طبیعی است.

## روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع مطالعه مقطعی می‌باشد. جامعه مورد مطالعه، شامل ۲۱۰ نمونه خون بندناف نوزادانی است که بین مهر ۱۳۹۷ تا اسفند ۱۳۹۷ در بیمارستان بهارلو به دنیا آمده‌اند، و این نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند.

رضایت کامل مادران باردار جهت ورود به مطالعه از دیگر معیارهای ورود به مطالعه بوده است. از هر نوزاد دختر و پسر در حدود ۲/۵ cc خون گرفته و آزمایش CBC انجام شد. علت حجم نمونه‌ها، لوله‌های مورد نیاز جهت جمع‌آوری نمونه به منظور انجام CBC است که این لوله‌ها حاوی ۵۰ لاندان ضد انعقاد هستند و باید بین ۲-۲/۵ cc خون در آن‌ها جمع‌آوری شود. همچنین از علت‌های استفاده از خون بندناف غیرتهاجمی بودن نوع نمونه‌گیری و همچنین نزدیک بودن پارامترهای خونی آن به خون نوزاد است.

نوزادانی که هموگلوبین کمتر از ۱۳ gr/dl و MCV کمتر از ۹۸ داشتند، به عنوان مبتلایان به آنمی میکروسیتیک در نظر گرفته شدند. دیگر مشخصات نوزادان که مربوط به وزن و قد و اطلاعات والدین بود نیز در برگه پرسش‌نامه وارد شده است. سپس پس از مشخص شدن تعداد نوزادان مبتلا به آنمی میکروسیتیک به بررسی ارتباط بین آنمی میکروسیتیک با متغیرهایی مانند سن مادر، جنسیت نوزاد، قد و وزن نوزاد هنگام تولد، نوع زایمان، سن حاملگی، نسبت والدین و نوع بیماری زمینه‌ای پرداختیم.

در نهایت اطلاعات به دست آمده توسط SPSS software, version 16 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) و آزمون کلموگراف اسمیرنف مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و در سطح خطای کمتر از ۵٪، سطح معناداری این آزمون برای تمامی متغیرها (به جز وزن و سن) کمتر از ۵٪ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

بررسی میزان شیوع آنمی میکروسیتیک در بین نوزادان متولد شده در بیمارستان بهارلو تهران در سال ۱۳۹۷ انجام شده است. در این مطالعه تعداد ۲۱۰ نوزاد مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

کمترین وزن نوزادان ۸۵۵ gr و بیشترین وزن نوزادان ۶۴۸۰ gr با میانگین ۳۲۸۳/۸۲ gr بوده است. از این تعداد ۱۰۸ نفر نوزاد پسر (۵۱/۴٪) و ۱۰۲ نفر نوزاد دختر (۴۸/۶٪) بوده‌اند. فراوانی آنمی میکروسیتیک در این جمعیت به میزان ۲۰ نفر (۹/۵٪) بوده است و ۱۹۰ نفر (۹۰/۵٪) سالم بوده‌اند.

از بین نوزادان سالم (۱۹۰ نفر)، ۹۹ نفر نوزاد پسر (۵۲/۱٪) و ۹۱ نفر نوزاد دختر (۴۷/۹٪) بوده‌اند، در بین نوزادان مبتلا به آنمی میکروسیتیک (۲۰ نفر)، ۹ نفر نوزاد پسر (۴۵٪) و ۱۱ نفر نوزاد دختر (۵۵٪) می‌باشند. نوع زایمان در بین مادران نوزادان سالم به میزان ۹۱ زایمان طبیعی (۴۷/۹٪) و ۹۹ زایمان به روش سزارین (۵۲/۱٪) بوده است، این مقادیر برای مادران نوزادان مبتلا به کم‌خونی میکروسیتیک ۱۳ زایمان طبیعی (۶۵٪) و ۷ زایمان به روش سزارین (۳۵٪) می‌باشد.

در بین نوزادان سالم ۱۳۶ نمونه بدون رابطه فامیلی بین پدر و مادر (۷۱/۶٪) بودند، ۳۴ نفر رابطه فامیلی درجه یک (۱۷/۹٪) و ۲۰ نفر رابطه فامیلی درجه دو (۱۰/۵٪) بین پدر و مادر داشتند.

در بین نوزادان مبتلا به کم‌خونی میکروسیتیک این آمار به صورت ۱۶ نفر بدون رابطه فامیلی (۸۰٪)، ۳ نفر با رابطه فامیلی درجه یک (۱۵٪) و یک نفر رابطه فامیلی درجه دو (۵٪) بوده است.

نتایج در جدول ۱ قابل مشاهده است. با توجه به نتایج مشاهده می‌کنیم که ۹۰/۵٪ از پاسخگویان بیماری آنمی میکروسیتیک ندارند. این درحالی است که میزان شیوع آنمی میکروسیتیک در جامعه آماری مورد مطالعه ۹/۵٪ بود.

در جدول ۲ میزان سطوح هموگلوبین در بین نمونه‌ها نشان داده شده است، نتایج نشان داد که ۱۴/۳٪ از نوزادان دارای هموگلوبین پایین‌تر از ۱۳ بودند.

بررسی مشخصات دموگرافیک مربوط به MCV در جدول ۳ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که ۲۰/۵٪ افراد MCV کمتر از ۹۸ و ۷۹/۵٪ MCV بیشتر از ۹۸ دارند.

بررسی نتایج حاصل از متغیرهای بررسی شده نشان داد که میزان نوزادانی که مبتلا به آنمی هستند (هموگلوبین زیر ۱۳ mg/dl) ۱۴/۳٪ و میزان نوزادانی که آنمی میکروسیتیک دارند ۹/۵٪ می‌باشند.

جدول ۱: مقایسه Mean corpuscular hemoglobin (MCH) و برخی از متغیرها در افراد مبتلا به آنمی میکروسیتیک و غیرمبتلا به آنمی. آزمون ضریب همبستگی پیرسون.

فرآوانی افراد	فرآوانی افراد براساس میزان MCH (درصد)		فرآوانی افراد براساس نوع جنسیت (درصد)		فرآوانی افراد براساس نوع زایمان (درصد)		فرآوانی افراد براساس رابطه فامیلی (درصد)	
	MCH کمتر از ۳۲/۵	MCH بیشتر از ۳۲/۵	مرد	زن	طبیعی	سزارین	فامیل	غیر فامیل
آنمی	۱۹٪ (۹۵)	۱٪ (۵)	۹٪ (۴۵)	۱۱٪ (۵۵)	۱۳٪ (۶۵)	۷٪ (۳۵)	۴٪ (۲۰)	۱۶٪ (۸۰)
میکروسیتیک	۱۲٪ (۶۳)	۱۷۸٪ (۹۳/۷)	۹۹٪ (۵۲/۱)	۹۱٪ (۴۷/۹)	۹۱٪ (۴۷/۹)	۹۹٪ (۵۲/۷)	۵۴٪ (۲۸/۴)	۱۳۶٪ (۷۱/۶)

جدول ۲: مشخصات آماری مربوط به هموگلوبین. آزمون کلو موگراف اسمیرنف.

هموگلوبین		
شیوع آنمی (هموگلوبین زیر ۱۳)	فرآوانی	درصد فرآوانی
بالتر از ۱۳	۱۸۰	۸۵/۷
پایین تر از ۱۳	۳۰	۱۴/۳
کل	۲۱۰	۱۰۰

جدول ۳: مشخصات آماری مربوط به Mean corpuscular volume (MCV). آزمون کلو موگراف اسمیرنف.

MCV		شیوع آنمی میکروسیتیک
درصد فرآوانی	فرآوانی	
۷۹/۵	۱۶۷	بیشتر از ۹۸
۲۰/۵	۴۳	کمتر از ۹۸
۱۰۰	۲۱۰	کل

## بحث

زایمان به روش سزارین وجود دارد، که با نتایج مطالعه ما همخوانی ندارد، با توجه به ارتباط سطح هموگلوبین مادر و نوزادان تازه متولد شده و شیوع آنمی بخصوص آنمی فقر آهن در میان مادرها و شواهدی که نشان می‌دهند زمان کلامپ بدنناز در نوزادان ترم به‌طور قابل توجهی روی بروز آنمی در نوزادان اثر دارد.<sup>۲۵</sup> علت این یافته‌های متناقض را می‌توان عدم بررسی آنمی و سطح هموگلوبین در مادرها و همچنین بررسی زمان کلامپ بدنناز نوزادان تازه متولد شده دانست.

Khorashadyzade و همکاران در مطالعه‌ای با هدف بررسی فرآوانی کم‌خونی فقر آهن و برخی عوامل مرتبط با آن در اطفال شش تا ۲۴ ماهه بستری در بخش کودکان بیمارستان امام رضا (ع) بجنورد، نشان دادند بین وزن زمان تولد کودکان و بروز آنمی ارتباط معناداری وجود ندارد، که این یافته در جهت یافته‌های مطالعه ما بود.<sup>۲۶</sup> همچنین در این مطالعه مشخص شد بین سن مادر و جنسیت کودکان با بروز آنمی ارتباط معناداری وجود دارد، علت این تناقض را می‌توان تفاوت در گروه سنی شرکت‌کنندگان و موقعیت جغرافیایی آن‌ها بیان کرد.<sup>۲۶</sup> Vakilian و همکاران در مطالعه‌ای مشخص کردند، در گروه سنی صفر تا چهار سال ارتباط معناداری بین آنمی و جنس کودکان وجود ندارد، که این یافته هم‌سو با یافته‌های مطالعه ما می‌باشد.<sup>۲۷</sup>

مطالعه‌ای توسط Diallo در یکی از بیمارستان‌های کشور مالی بر روی نمونه خون بدنناز ۱۹۹ نوزاد تازه متولد شده انجام شد و نتایج نشان داد که ۱۱۳ نوزاد با توجه به استانداردهای WHO (هموگلوبین کمتر از ۱۴ gr/dl) مبتلا به آنمی هستند.<sup>۲۴</sup>

مطالعه Hoarpisheh و همکاران نشان داد فرآوانی آنمی در این جمعیت مورد مطالعه ۲۲/۴٪ می‌باشد که بیشتر از یافته‌های مطالعه ما می‌باشد.<sup>۱۳</sup> نتایج این مطالعه تفاوت معناداری بین سن مادر، وزن نوزادان، قد نوزادان، جنسیت، نوع زایمان (سزارین یا زایمان طبیعی)، سن حاملگی و نسبت والدین با بروز آنمی میکروسیتیک نشان نداد.

Vaziri و همکاران در مطالعه‌ای به مقایسه میانگین هموگلوبین بدنناز نوزادان رسیده متولد شده در بیمارستان رازی شهر اهواز و تعیین رابطه آن با میزان هموگلوبین مادر و روش زایمانی پرداختند که در این مطالعه مشخص شده است، بین میزان هموگلوبین بدنناز با جنس و وزن تولد نوزادان ارتباط معناداری وجود ندارد.<sup>۲۵</sup> این یافته هم‌سو با یافته‌های مطالعه ما می‌باشد. از طرفی در این مطالعه مشخص شد ارتباط مثبت و معناداری بین میزان هموگلوبین بدنناز با

وجود نتایج متغیر در مطالعه‌های انجام شده لازم می‌دارد پارامترهای بیشتری که روی بروز آنمی میکروسیتیک اثر می‌گذارند، مانند: فقر آهن، عادات تغذیه‌ای، سطح تحصیلات پدر و مادر، استفاده از مکمل‌های آهن در بارداری و غیره در ارتباط با بروز آنمی نوزادان مورد بررسی‌های بیشتری قرار گیرد.

با توجه به تاثیر عواملی مانند زمان کلامپ کردن بندناف و هورمون‌های دخیل در هنگام تولد، بروز آنمی در سنین بالاتر می‌تواند متغیر از زمان تولد باشد، بنابراین توصیه می‌شود بروز آنمی در گروه‌های سنی دیگر نیز بررسی شود. این امر می‌تواند به فهم بهتر از سیر بیماری آنمی در کودکان بیانجامد و با غربالگری و تشخیص به‌موقع بیماری، فرایند درمان را شروع کرد و از عوارض این بیماری جلوگیری کرد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل (بخشی از) پایان‌نامه تحت عنوان بررسی شیوع آنمی میکروسیتیک در نوزادان متولد شده در بیمارستان بهارلو مقطع دکترای عمومی پزشکی در سال ۱۳۹۷ و کد ۳۲۹۱۷ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

در مطالعه ما مشخص شد آنمی در مرکز بیمارستان بهارلو از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است، بنابراین، امر غربالگری و بررسی بیشتر از نظر ابتلا به بیماری کم‌خونی و عوامل مرتبط با آن از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.

در این مطالعه میزان بروز آنمی میکروسیتیک در میان نوزادان پسر و دختر کم و بیش مشابه هم بود، اما با توجه به این مسئله که به علت تفاوت در سطح هورمون‌های تستوسترون، استروژن و پروژسترون نوزادان دختر و پسر، این فرضیه مطرح است که ممکن است جنس مونث پاسخ مشابهی همانند دوران بلوغ به هورمون‌های جنسی بدهد و این مسئله سبب افزایش سطح هموگلوبین در نوزادان دختر شود، بهتر است مطالعه‌های بیشتری در این زمینه صورت گیرد. همچنین براساس نوع بررسی این پژوهش ارتباطی بین سن مادر، وزن نوزادان، قد نوزادان، نوع زایمان، سن حاملگی و نسبت والدین با بروز آنمی میکروسیتیک مشاهده نشد.

با توجه به نتایج مطالعه ما و مطالعه‌های دیگر مشخص است که آنمی یک بیماری چند فاکتوری می‌باشد و بروز آن به عوامل مختلف و گسترده‌ای بستگی دارد.

## References

- Veng-Pedersen P, Chapel S, Schmidt RL, Al-Huniti NH, Cook RT, Widness JA. An integrated pharmacodynamic analysis of erythropoietin, reticulocyte, and hemoglobin responses in acute anemia. *Pharm Res*. 2002 Nov. 19(11):1630-5.
- Camaschella C. Iron-deficiency anemia. *New England journal of medicine*. 2015 May 7;372(19):1832-43.
- Adamson JW, Longo DL. Anemia and polycythemia. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 15th ed. New York, New York: McGraw-Hill; 2001. Vol 1.: 348-354.
- Salive ME, Cornoni-Huntley J, Guralnik JM, Phillips CL, Wallace RB, Ostfeld AM, et al. Anemia and hemoglobin levels in older persons: relationship with age, gender, and health status. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1992 May;40(5):489-96.
- Zakai NA, Katz R, Hirsch C, Shlipak MG, Chaves PH, Newman AB, et al. prospective study of anemia status, hemoglobin concentration, and mortality in an elderly cohort: the Cardiovascular Health Study. *Archives of internal medicine*. 2005 Oct 24;165(19):2214-20.
- Brugnara C, Oski FA, Nathan DG. 10 Diagnostic Approach to the Anemic Patient. *Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood E-Book: Expert Consult: Online and Print*. 2008 Dec 16:455.
- Marsh WL Jr, Koenig HM. The laboratory evaluation of microcytic red blood cells. *Crit Rev Clin Lab Sci*. 1982 Mar;16(3):195-254.
- Kounnavong S, Sunahara T, Hashizume M, Okumura J, Moji K, Boppha B, et al. Anemia and related factors in preschool children in the Southern Rural Lao People's Democratic Republic. *Tropical Medicine and Health* 2011; 39(4): 95-103.
- Adamson J. Iron deficiency and other hypoproliferative Anemias . In: Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson L, Loscalzo J. *Harrison's principles of Internal Medicine*. 18th ed .USA: McGraw Hill companies; 2012. 846.
- Cook JD . Iron deficiency : The global perspective. *Adv - Exp - Med - Biol*. 1994, 356: 219-28.
- Clark SF. Iron deficiency anemia. *Nutrition in clinical practice*. 2008 Apr;23(2):128-41.
- Looker AC . Prevalence of iron deficiency in the united states. *JAMA*. 1997 Mar 26; 277(12) : 973-6.
- Hoarpisheh A, Khalifeh Soltani SA. Epidemiology of Iron deficiency, anemia, Iron deficiency anemia among 6-36 months children in Kashan, 1997. *KAUMS Journal (FEYZ)*. 1998 Oct 10;2(3):71-4.
- Lee GR, editor. *Wintrobe's clinical hematology*. Baltimore:: Williams & Wilkins; 1999.
- Palis J, Segel GB. Developmental biology of erythropoiesis. *Blood Rev* 1998; 12(2): 106-14.
- Angastiniotis M, Modell B. Global epidemiology of hemoglobin disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1998 Jun;850(1):251-69.
- Abolghasemi H, Amid A, Zeinali S, Radfar MH, Eshghi P, Rahiminejad MS, et al. Thalassemia in Iran: epidemiology, prevention, and management. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*. 2007 Apr 1;29(4):233-8.

18. Habibzadeh F, Yadollahie M, Merat A, Haghshenas M. Thalassemia in Iran; an overview. Arch Iran Med. 1998 Jan 1;1(1):27-33.
19. Rezaee AR, Banoei MM, Khalili E, Houshmand M. Beta-Thalassemia in Iran: new insight into the role of genetic admixture and migration. The Scientific World Journal. 2012;2012.
20. Vanichsetakul P. Thalassemia: Detection, Management, Prevention & Curative Treatment. The Bangkok Medical Journal. 2014 Mar 26;1.
21. Zandian K, Nateghi J, Keikhaie B, Pedram M, Hafezi-Nejad N, Hadavi V, et al. alpha-thalassemia mutations in Khuzestan Province, Southwest Iran. Hemoglobin. 2008;32(6):546-52.
22. Tamaddoni A, Hadavi V, Nejad NH, Khosh-Ain A, Siami R, Aghai-Meibodi J, et al. alpha-Thalassemia mutation analyses in Mazandaran province, North Iran. Hemoglobin. 2009;33(2):115-23.
23. Habibzadeh F, Yadollahie M, Merat A, Haghshenas M. Thalassemia in Iran; an overview. Arch Iran Med. 1998 Jan 1;1(1):27-33.
24. Diallo D, Sidibé H, Diakitè S, Doumbia S, Yvart J, Tchemia G. Prevalence of anaemia in newborn infants in Mali. Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé. 1994 Sep 1;4(5):341-5.
25. Vaziri S, AsgharI nejad L. Comparing mean hemoglobin levels of umbilical cord blood in neonates with maternal hemoglobin and delivery pattern. Journal of isfahan medical school, [s.l.], v. 24, n. 82, may. 2007.85.
26. Khorashady zade F, Armat M. Prevalence of Iron-Deficiency Anemia and some related factors in hospitalized infants aged 6-24 months in the Pediatric Ward of Imam Reza Hospital, Bojnord – Iran in 2009. JNKUMS. 2011; 2 (4) :19-24
27. Vakilian K, Arabsalmani M, Keramat A. Investigation of the prevalence of anemia in orphanage children and its relationship with their demographic variables in Tehran in *Iranian Journal of Nursing Research*. 2012, (23) 6 ,pp.51-5.

## Prevalence of microcytic anemia among newborn infants from Baharloo hospital, Tehran, Iran

### Abstract

Received: 18 Apr. 2021 Revised: 25 Apr. 2021 Accepted: 16 Jul. 2021 Available online: 23 Jul. 2021

Mohammad Ali Shaban M.D.<sup>1</sup>  
 Asghar Ghorbani M.D.<sup>1\*</sup>  
 Mohammad Kaji Yazdi M.D.<sup>2</sup>  
 Neda Hakimian.M.D.<sup>3</sup>  
 Monir al-Sadat Sahlabadi<sup>4</sup>  
 Zahra Shokri M.A.<sup>4</sup>  
 Zahra Mollah esmaeili M.S.<sup>4</sup>

1- Department of Pediatrics, Baharloo Hospital, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
 2- Department of Pediatric Blood and Cancer, Pediatric Blood Ward, Bahrami Children's Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
 3- Department of Pediatric Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.  
 4- Department of Midwifery, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Background:** Anemia has a very high prevalence across the world. Microcytic anemia is the most common nutritional disorder and a major health problem in infants and children associated with inadequate growth and development. Diagnosing anemia at the birth can be difficult. Due to the fact that conditions such as thalassemia and iron deficiency are causative factors of microcytic anemia are prevalent in Iran, early diagnosing and treating these diseases can prevent excessive costs and further complications. Therefore, recognizing the practical factors with this complication is an effective step in controlling and preventing it. Therefore, the present study was performed to determine the prevalence of microcytic anemia in newborns in Baharloo Hospital in Tehran, Iran.

**Methods:** This cross-sectional study was performed on 210 infants, which were newly born on Baharloo Hospital from march2018 to march2019. 2.5 cc cord blood sample was extracted from each infant, and microcytic anemia were diagnosed according to factors such as Hb, MCV and others parameters.

**Results:** in this study, we demonstrated that there is a significant association between MCH and microcytic anemia. Our results showed that the rates of newborn infants with anemia disease (Hb<13ml/dl) were 14.3% and the rates of microcytic anemia were 9.5%. There were not any significant differences between mother's age, neonatal weight and height, type of parturition, pregnancy age and parental ratio with the incidence of microcytic anemia.

**Conclusion:** Anemia has a relatively high prevalence in the center of Baharloo Hospital, Tehran, Iran. So screening and further investigation for anemia and related factors are critical. According to the results of our investigation, studies showed that anemia is a multifactorial disease that depends on different factors. The existence of variable results in different studies requires evaluating more parameters that affect the incidence of microcytic anemia, such as iron deficiency, eating habits, level of parental education, and use of iron supplements in pregnancy. Management of this disease requires screening and early diagnosis for more effective treatment and reduction of its potential complications.

**Keywords:** anemia, iron deficiency, newborn.

\* Corresponding author: Department of Pediatrics, Baharloo Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
 Tel: +98-21-55658500  
 E-mail: Ghorbaniasghar829@gmail.com