میزان هموگلوبین نوزادان سالم ترم در ۲۴ ساعت اول تولد در بیمارستان لقمان سالهای ۷۶-۱۳۷۵

دکتر آذر فلاح *

خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به اهمیت میزان هموگلوبین در سنجش وضعیت کم خونی، گزارش‌های متفاوت از میزان آن و نگرانی از شیوع کمبود میزان هموگلوبین در نوزادان و به منظور تعیین میزان آن در نوزادان سالم ترم این تحقیق در مراجعه کنندگان به بیمارستان لقمان طی سالهای ۷۶-۱۳۷۵ انجام گرفت.

مواد و روشها: پژوهش حاضر به روش توصیفی (Descriptive) بر روی ۳۳۰ نوزاد که به طور مستمر متولد و دارای آبکار خوب و بدون آسپیراسیون مکونیوم، هیپوکسی، ادم، نارسایی قلبی، کبد و طحال بزرگ، زردی و آنومالی‌های مادرزادی صورت پذیرفت. پس از کسب موافقت از والدین کودک، مطابق استاندارد ۲ سی سی خون‌اخذ و میزان هموگلوبین آن به روش معمول اندازه‌گیری و خصوصیات فردی کودکان نیز ثبت گردید. میزان هموگلوبین در نمونه‌ها تعیین و فاصله اطمینان میزان آن در جامعه برآورد شد.

یافته‌ها: میزان هموگلوبین ۱/۸±۱۶/۳ گرم در دسی لیتر بوده، در دختران و پسران میزان آن مساوی است. هموگلوبین در ۶/۴ درصد نوزادان کمتر از ۱۳، در تقریباً ۸۰ درصد بین ۱۴ تا ۱۸ و حدود ۱۴ درصد آنها دارای هموگلوبین ۱۹ گرم در دسی لیتر و بیشتر می‌باشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج تحقیق نگرانی از وجود کمبود آن مطرح نیست بویژه آن که این تحقیق در یک منطقه با وضعیت اقتصادی و اجتماعی نسبتاً پایین به عمل آمده است.

واژگان کلیدی: هموگلوبین، نوزادان

* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، گروه کودکان

مقدمه

هموگلوبین یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی وضعیت سلامتی در همه گروههای سنی از جمله نوزادان می‌باشد (۱،۲). شیوع کمبود هموگلوبین در نوزادان را یا گزارش نکردند و یا حداقل در دسترس قرار نگرفته است ، در صورتی که نوزاد کاهش هموگلوبین داشته باشد بر حسب شدت آن ، درمان‌های گوناگونی به کار می‌برند (۳) چنانچه نوزادان مبتلا به کمبود هموگلوبین درمان نگردند، با توجه به عملکرد هموگلوبین در انتقال اکسیژن ، ممکن است عوارض مختلفی تا حد شوک و مرگ به دنبال داشته باشد (۳،۴). یکی از مطالعه‌ها سطح طبیعی هموگلوبین نوزادان را به شرح زیر گزارش کرده‌اند:

دسی‌لیتر/گرم ۱۹/۶-۱۳/۶ = هموگلوبین بند ناف

دسی‌لیتر/گرم ۲۲/۵-۱۴/۵ = هموگلوبین خون وریدی

دسی‌لیتر/گرم ۲۲/۸-۱۵/۴= هموگلوبین پاشنه‌پا (۳)

مقادیر طبیعی هموگلوبین از طریق بند ناف طی سنین مختلف در جدول (۱) بیان شده است.

جدول ۱ـ مقادیر طبیعی هموگلوبین در سنین مختلف

۱۴ روزه	۷ روزه	۳ روزه	۲ روزه	بند ناف	سن	۱۶/۵
۱۶/۵	۱۷/۵	۱۸	۱۸/۵	۱۹	۱۷	میانگین
(۱۳-۲۱/۵)	(۱۳/۵-۲۲)	(۱۴-۲۳)	(۱۵-۲۳)	(۱۴/۵-۲۳)	(۱۳/۵-۲۲)	دامنه تغییرات

اولین قدم برای کاهش مشکل اطلاع از وضعیت هموگلوبین می‌باشد که آیا واقعاً کمبود هموگلوبین در نوزادان وجود دارد یا خیر؟ در صورتی که چنین کمبودی مشاهده گردد، شیوع آن چقدر است ؟ و چه کسانی به آن مبتلا هستند؟ زیرا مقادیر متفاوتی از میزان هموگلوبین هنگام تولد را گزارش کرده‌اند. در یک تحقیق میزان آن را در دامنه ۱۹/۶-۱۳/۶ (۳) و در مطالعه‌ای دیگر میزان آن را ۲/۲±۱۹ گزارش کرده‌اند (۱) ، با توجه به شیوع کم‌خونی در کشور بویژه در زنان باردار که در برنامه PHC برای کلیه خانم‌های حامله از ترم دوم تا انتهای بارداری آهن تکمیلی تجویز می‌شود و با توجه به عوارض شناخته شده کم خونی ، این تحقیق به منظور تعیین میزان هموگلوبین در نوزاد سالم در ۲۴ ساعت اول تولد در بیمارستان لقمان از خرداد ماه ۱۳۷۵ تا مهرماه ۱۳۷۶ انجام گرفت.

مواد و روشها

پژوهش حاضر به روش توصیفی (Descriptive study) بر روی نوزادانی که طی مدت مورد مطالعه به طور مستمر (Sequential) متولد گردیدند، صورت پذیرفت. تعداد نمونه (۳۳۰) با توجه به تحقیقات مشابه خارجی و حداکثر تعداد انجام شده تعیین گردید.

پس از توجیه طرح و کسب رضایت از مادران و موافقت آنها برای همکاری با طرح در صورتی که نوزادان سالم و رسیده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. نوزادان نارس و نوزادان مادران مبتلا به فشار خون ، دیابت ، هیپوتیرویدی و سابقه مصرف داروهای ضد تشنج مطابق معیار از مطالعه حذف شدند.

نوزادی سالم تلقی گردید که در هنگام تولد دارای آبکار خوب بود و آسپیراسیون مکونیوم ، هیپوکسی ، ادم ، نارسایی قلب ، کبد و طحال بزرگ ، زردی و آنومالی مادرزادی نداشت. خون گیری از طریق شریان توسط خون‌گیر با تجربه بیمارستان مطابق استاندارد و به میزان ۲ سی سی انجام گرفت. میزان هموگلوبین خون به روش رایج تبدیل به سیان متهموگلوبین (Cyanmethmoglobin) صورت پذیرفت (۵).

جنس نوزاد، وزن هنگام تولد، نوع زایمان و میزان هموگلوبین در یک فرم اطلاعاتی ثبت گردید. داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه بندی، استخراج و میانگین و انحراف معیار میزان هموگلوبین با تفکیک جنس مشخص و با توجه به میزان آن در نمونه‌های مورد بررسی، فاصله اطمینان (Confidence Interval) مقادیر با احتمال ۹۵ درصد در جامعه برآورد شد.

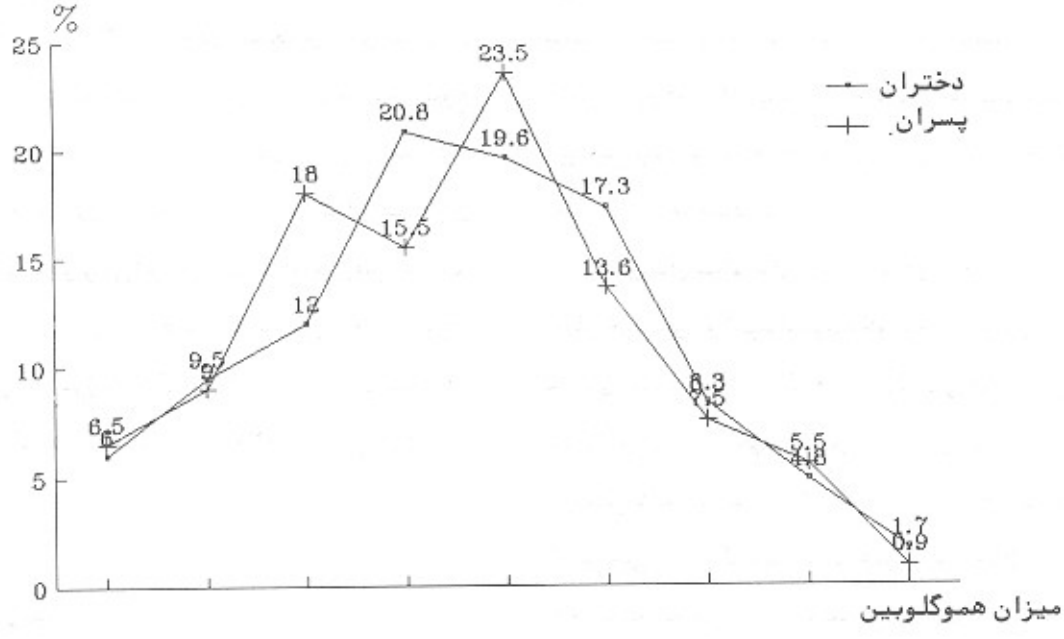
یافته ها

طی مدت مطالعه، ۳۳۰ نوزاد واجد شرایط مورد بررسی قرار گرفتند که همگی سالم و دارای زایمان ترم، ۱۶۸ نفر آنها (۵۰/۹ درصد) دختر و ۱۶۲ نفر (۴۹/۱ درصد) پسر بودند. وزن هنگام تولد نوزادان دارای دامنه تغییرات ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم می‌باشد. ۸۴ نفر (۲۵/۵ درصد) زایمان سزارین و ۲۴۶ نفر بقیه (۷۴/۵ درصد) دارای زایمان طبیعی بودند.

جدول ۲ـ میزان هموگلوبین نوزادان سالم ترم در ۲۴ ساعت اول تولد بیمارستان لقمان سالهای ۷۶ـ۱۳۷۵

میزان هموگلوبین (g/dl) / جنس	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
دختر (n = ۱۶۸)	۱۶/۳۳	۱/۸	۱۱/۵	۲۱/۷
پسر (n = ۱۶۲)	۱۶/۳۵	۱/۸	۱۱/۲	۲۱/۴
هر دو جنس (n = ۳۳۰)	۱۶/۳۴	۱/۸	۱۱/۲	۲۱/۷

با توجه به میزان هموگلوبین در نمونه‌های مورد بررسی (جدول ۲)، میزان آن با احتمال ۹۵ درصد در جامعه از حداقل ۱۵ تا حداکثر ۱۷/۷ گرم در دسی لیتر برآورد می‌گردد (C.I = ۱۵ تا ۱۷/۷).



نمودار ۱ـ توزیع میزان هموگلوبین ۳۳۰ نوزاد سالم و ترم به تفکیک جنس بیمارستان لقمان سالهای ۷۶ـ۱۳۷۵

در نمودار (۱) توزیع وضعیت هموگلوبین به تفکیک دختر و پسر ارایه گردید و نشان می‌دهد که ۶/۴ درصد نوزادان دارای هموگلوبین ۱۳ و کمتر بوده‌اند که نسبت آنها در دختر و پسر تقریباً مساوی بود و تعداد ۳ نفر (۰/۹ درصد) دارای هموگلوبین بین ۱۱ تا ۱۲ (۲ نفر دختر و ۱ پسر) و ۱۸ نفر (۵/۵ درصد) دارای هموگلوبین بین ۱۳-۱۲ در دسی لیتر بودند.

جدول ۳- توزیع میزان هموگلوبین نوزادان سالم و ترم بیمارستان لقمان سالهای ۷۶-۱۳۷۵

میزان هموگلوبین (g/d) / فراوانی‌ها	۱۳ وکمتر	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱ و بیشتر	جمع
مطلق	۲۱	۳۱	۴۹	۶۰	۷۰	۵۱	۲۶	۱۷	۴	۳۳۰
درصد	۶/۴	۹/۴	۱۴/۸	۱۸/۲	۲۱/۵	۱۵/۵	۷/۸	۵/۲	۱/۲	۱۰۰
تجمعی	۶/۴	۱۵/۸	۳۰/۶	۴۸/۸	۷۰/۳	۸۵/۸	۹۳/۶	۹۸/۸	۱۰۰	–

در جدول (۳) میزان هموگلوبین ارایه گردیده و نشان می‌دهد که ۸۴ درصد نوزادان دارای هموگلوبین بیش از ۱۴ گرم در دسی لیتر و حدود ۷۰ درصد نوزادان هموگلوبین بیش از ۱۵ و حدود ۱۴ درصد هموگلوبین بیش از ۱۹ گرم در دسی لیتر داشته‌اند.

بحث

تحقیق نشان داد که میزان هموگلوبین نوزادان سالم ترم در ۲۴ ساعت اول تولد و برآورد فاصله‌ای آن با احتمال ۹۵ درصد نیز طبیعی بود.

نتایج حاصل در این بررسی نیز که طبق اطلاع ما برای اولین بار در ایران صورت پذیرفته، نشانگر این مساله است که کم خونی و شرایط اقتصادی پایین مادران نقشی در میزان هموگلوبین نوزاد نداشت. خون‌ریزی از خلال جفت احتمالاً شایع‌تر از آن چیزی است که معمولاً تصور می‌شود. این عارضه فقط در صورتی موجب پیدایش کم خونی واضح در زمان تولد می‌گردد که شدت آن زیاد باشد. از دست دادن حاد خون معمولاً باعث ایجاد دیسترس شدید در هنگام تولد می‌شود. بزرگی کبد و طحال وجود ندارد و شوک زودرس ملاحظه می‌گردد. از دست دادن خون به صورت مزمن موجب رنگ پریدگی، دیسترس، هموگلوبین پایین با نمایه میکروسیتیک می‌شود و اگر شدید باشد، نارسایی احتقانی قلب اتفاق می‌افتد . سایر علل مثل سفالهماتوما ، خون‌ریزی داخل جمجمه ، خون‌ریزی زیر کپسولی به علت پارگی کبد، طحال ، کلیه و آدرنال ممکن است علت کاهش سریع هموگلوبین در چند روز اول تولد باشد.

بیماریهای همولیتیک شایع‌ترین علت کم خونی است که چند روز اول بعد از تولد ظاهر می‌شود. عبور آنتی بادی‌های مادری از جفت که بر علیه آنتی‌ژنهای گلبول‌های قرمز نوزاد فعال هستند موجب افزایش سرعت تخریب گلبول‌های قرمز و پیدایش اریتروبلاستوزیس جنینی می‌گردد. شدت بیماری ممکن است از شواهد آزمایشگاهی همولیز خفیف تا کم خونی شدید و هیپرپلازی جبرانی بافت خون ساز که به بزرگی شدید کبد و طحال منجر می‌شود ، متفاوت است. اگر ظرفیت جبرانی سیستم

خون‌ساز کافی نباشد، کم خونی منجر به ایجاد رنگ پریدگی، علایم نارسایی قلبی ، ادم شدید و کلاپس گردش خون می‌گردد. بنابراین ، درجه کم خونی بستگی به تعادل بین فرآیندهای همولیتیک و توانایی مغز استخوان برای تولید گلبول قرمز دارد (۴).

سطح هموگلوبین در شیرخوار با وزن تولد بسیار کم (VL.B.W)، ۲-۱ گرم از نوزاد ترم کمتر است. مقادیری که برای وزن هنگام تولد و سن متعاقب تولد کمتر باشد، کم‌خونی خوانده می‌شود.

مقدار کل احتیاج به آهن در یک زایمان طبیعی و یک قلو نزدیک به ۸۰۰ میلی‌گرم است که ۳۰۰ میلی‌گرم آن برای جنین و ۵۰۰ میلی گرم برای ذخایر بدن مادر است. ۲۰۰ میلی‌گرم آهن از طریق روده ، ادرار و پوست دفع می‌شود . بنابراین، روی هم رفته ۱۰۰۰ میلی‌گرم مقدار کل احتیاج آهن در حاملگی است (۶).

در مادری که آنمی فقر آهن خفیف تا متوسطی دارد در غلظت هموگلوبین سرمی و فریتین اشکالی وجود ندارد. آنمی مادر و بیشتر فقر آهن همراه با زایمان نوزاد نارس، وزن پایین تولد و مرگ بیشتر پری ناتال است که دانستن علت آن احتیاج به بررسی بیشتر دارد (۳). خون‌ریزی‌های دوران حاملگی می‌تواند یکی از علل آن باشد. به هر حال آنمی فقر آهن در حاملگی شایع است(۶).

در مطالعه‌ای طی سال ۱۹۹۱ تقریباً ۲۷۰۰۰ زن بررسی گردیدند، در این مطالعه در زنان با آنمی در اواسط حاملگی ، خطر نوزاد پره ترم بیشتر بود (۶).

تحقیق دیگری طی سال ۱۹۸۷ ارتباط مستقیمی بین افزایش نوزاد پره ترم و کمبود هماتوکریت در زنان سیاه پوست نشان داد (۶).

یک بررسی در سال ۱۹۹۱ ارتباط نزدیکی بین آنمی فقر آهن مادر با کاهش وزن هنگام تولد و در نتیجه ایجاد هیپرتانسیون در سنین بزرگسالی در نوزادان متولد شده از این مادران وجود دارد . هموگلوبین نوزادان ما با هموگلوبین گزارش شده در منابع خارجی یکسان است و از این رو تفسیر کم خونی نوزاد ایرانی با تفسیری که از گزارش‌های خارجی می‌شود، تفاوتی ندارد ولی برای جلوگیری از عوارض دیگر ناشی از کم خونی فقر آهن مادر باید از ایجاد آنمی در زنان باردار با تجویز آهن مصرفی جلوگیری به عمل آورد.

References:

1. Ravel R. Clinical Labratory Medicine. 5th ed. St Louis: Mosby; 1989: 9-10, 19-22, 43-46.
2. Henry JB. Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 19th ed. Philadelphia: WB Sunders; 1996: 609-613, 627-630, 639-649.
3. Nathan JW. Oski KR. Hematology of Infancy and Childhood 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1993: 26-39.
4. Behrman RE. Nelson Textbook of Pediatrics. 15th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996: 1357-1390.
5. Tietz W. Fundamentals of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1987: 803.
6. Cunningham FG. Williams Obstetrics. 20th ed. Stanford: Appleton & Lange; 1997: 1174-1175.