

# مقایسه میانگین هموگلوبین خون بندناف نوزادان رسیده متولد شده در بیمارستان رازی شهر اهواز و تعیین رابطه آن با میزان هموگلوبین مادر و روش زایمان

دکتر شهلا وزیري اسفراجانی\*، لیدا اصغری نژاد\*\*

## چکیده

**هدف.** سطح هموگلوبین (Hb) جنین با بارداری افزایش مییابد، بطوریکه در هنگام تولد میزان آن به بالاترین مقدار خود در طول زندگی میرسد. Hb بالای بدو تولد یکی از ذخائر آهن بوده که مورد نیاز شیرخوار برای برخورد با آنمی فیزیولوژیک میباشد. دلایل متعددی میتواند سبب کاهش Hb بدو تولد و در نتیجه سرعت بخشیدن به بروز آنمی فیزیولوژیک و تشدید آن گردند. بنابراین شیرخوار قبل از موعد معمول نیاز به قطره آهن پیدا میکند. شناسایی این علل و اقدام به موقع، گام مهمی جهت ارتقای سلامتی کودک میباشد. هدف از این مطالعه مقایسه میانگین هموگلوبین خون بندناف با مقادیر مشابه در کتاب طب اطفال نلسون و رابطه آن با میزان هموگلوبین مادر و روش زایمان بوده است.

**روش ها.** این مطالعه بصورت مقطعی بر روی خون بندناف ۵۰۲ نوزاد به مدت شش ماه انجام گرفته است. نوزادان نارس و زایمانهای پرخطر از مطالعه حذف شده اند. برای تجزیه و تحلیل داده ها، از آمار توصیفی و آزمون t-test بوسیله نرم افزار spss استفاده شده است.

**نتایج.** متوسط هموگلوبین در گروه مورد مطالعه  $13/24 \pm 1/77$  بدست آمده است که این میانگین بطور معنی داری از مقدار ذکر شده در کتاب طب اطفال نلسون کمتر بوده است ( $P=0/0001$ ). همچنین ارتباط معنی دار و مستقیمی بین هموگلوبین مادر و روش زایمان با هموگلوبین گروه مورد مطالعه به ترتیب با  $P=0/006$  و  $P=0/0001$  وجود داشته است. بطوریکه با کاهش هموگلوبین مادر، هموگلوبین نوزاد کاهش یافته و هموگلوبین نوزادان متولد شده به روش سزارین کمتر از متولدین به روش طبیعی بوده است.

**نتیجه گیری.** نتایج نشان داد که هموگلوبین نوزادان مورد مطالعه پایین تر از مقادیر رفرانس بوده است. این کاهش با پایین بودن متوسط هموگلوبین مادران آنها همخوانی داشته است. بنابراین نوزادان مورد مطالعه بخصوص متولدین به روش سزارین در معرض آنمی فیزیولوژیک زود هنگام و تشدید یافته می باشند. لذا توصیه می شود وضعیت تغذیه مادران قبل و در طی دوره بارداری بهبود یافته و قرص آهن بطور منظم استفاده شود. تشویق به انجام زایمان به روش طبیعی نیز مد نظر قرار گیرد. همچنین تصمیم به تجویز زود هنگام قطره آهن در اولین ماههای شیرخواری مورد بررسی قرار گیرد.

**واژه های کلیدی.** هموگلوبین خون بندناف، هموگلوبین مادر، نوزاد رسیده، زایمان به روش طبیعی، سزارین.

## مقدمه

با پیشرفت سن بارداری میزان هموگلوبین جنین افزایش مییابد به طوریکه در بدو تولد به بالاترین مقدار خود در طول زندگی میرسد (۱، ۲). پس از تولد تحت تاثیر شرایطی از جمله محیط پر

\* استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

\*\* کاروز پزشکی.

Email: Vaziri@med.mua.ac.ir

نویسنده رابط:

تاریخ وصول: ۸۴/۱۱/۲۶ تصحیح نهایی: ۸۵/۶/۹ پذیرش مقاله: ۸۵/۷/۳

دارای اختلال مادرزادی و وزن زیر ۱۵۰۰ گرم همچنین نوزادانی که تحت سزارین اورژانسی قرار گرفتند از مطالعه حذف شدند. نوزادان مورد مطالعه ترم (۴۲-۳۸ هفته) با آپگار دقیقه اول بالاتر از ۸ بوده‌اند.

هنگام زایمان از بندناف نوزاد اسی‌سی خون در شیشه‌های سیراته (جهت جلوگیری از لخته شدن خون) جمع‌آوری و در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد (جهت جلوگیری از لخته شدن RBC) نگهداری و سپس برای آنالیز به آزمایشگاه فرستاده شد. نمونه‌های ناکافی یا حاوی لخته از مطالعه حذف شد. خون بندناف نوزاد و مادران آن‌ها با دستگاه ABX hematology micros 60-ot مورد آنالیز قرار گرفته است. این دستگاه مقدار هموگلوبین را بر حسب گرم در دسی‌لیتر براساس دانسیته نوری محاسبه می‌کند (۱۳).

رابطه و همبستگی بین هموگلوبین مادر و نوزاد بوسیله آزمون two independent t-test با استفاده از نرم‌افزار spss (version 11.5) ارزیابی شده، به منظور مقایسه هموگلوبین خون بندناف نوزادان مورد مطالعه با میانگین موجود در کتاب طب اطفال نلسون از آزمون one sample t-test استفاده شده است.

### نتایج

میانگین هموگلوبین خون بندناف نوزادان مورد مطالعه  $13/24 \text{ gr/dl}$  و میانگین هموگلوبین خون مادران آنها  $11/74$  گرم در دسی‌لیتر می‌باشد.

$36/8\%$  نوزادان رسیده مورد مطالعه به روش سزارین و  $63/2\%$  به روش طبیعی متولد شده‌اند.

هموگلوبین خون بندناف نوزادان رسیده مورد مطالعه از هموگلوبین ذکر شده در نلسون ( $16/5 \pm 1/5$ ) بطور معنی‌داری پایین‌تر بود ( $P=0/0001$ ) (جدول ۱).

اکسیژن خارج رحمی اریتروپویتین مهار و سرعت خونسازی کاهش می‌یابد و از طرفی بعلت کوتاه بودن عمر گلبولهای حاوی هموگلوبین جنینی که اکثر هموگلوبین نوزاد را تشکیل می‌دهد، شیرخوار بطور فیزیولوژیک در بین هفته‌های ۱۲-۸ زندگی دچار افت هموگلوبین (۹-۱۱) می‌شود (۱). شیر مادر به تنهایی آهن مورد نیاز جهت جبران این آنمی را ندارد و منبع عمده آهن برای بر خورد با این آنمی شامل ذخیره آهن کبدی نوزاد و میزان هموگلوبین بالای بدو تولد می‌باشد (۱، ۳).

عوامل متعددی مانند: تولد زود رس، آنمی دوران بارداری و روش زایمان می‌توانند سبب کاهش میزان هموگلوبین بدو تولد و بدنال آن تسریع در ایجاد آنمی فیزیولوژیک و تشدید آن شوند (۱، ۹-۳).

منابع علمی موجود، تجویز قطره آهن را در یک شیرخوار که از شیر مادر استفاده می‌کند، همزمان با شروع تغذیه تکمیلی (۴-۶ ماهگی) بیان می‌کنند. این در حالی است که متوسط هموگلوبین بدو تولد طبق این منابع ۱۶ گرم در دسی‌لیتر می‌باشد (۲). آیا این مسئله در مورد کودکان ما نیز صدق می‌کند؟ سبک زندگی، نژاد، شرایط اقتصادی، اجتماعی و اقلیمی همگی می‌توانند روی میزان هموگلوبین بدو تولد اثر گذارند (۱، ۱۲-۱۰). بنابراین هر منطقه بعلت شرایط خاص خود باید تصویر روشنی از وضعیت هماتولوژیک نوزادان خود داشته باشد. هدف از این مطالعه تعیین میانگین هموگلوبین نوزادان مورد مطالعه و مقایسه آن با مقادیر ذکر شده در کتاب طب اطفال نلسون بوده است. همچنین رابطه بین هموگلوبین نوزاد با هموگلوبین مادر و روش زایمان (واژینال-سزارین) نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

### مواد و روشها

این مطالعه بصورت مقطعی بر روی ۵۰۲ نوزاد متولد شده در بخش زنان و زایمان بیمارستان رازی شهر اهواز از خرداد تا شهریور ۸۲ انجام گرفته است. نوزادان کوچکتر از ۳۷ هفته،

بندناف

ارتباط معنی دار و مستقیمی بین هموگلوبین خون نوزادان مورد مطالعه با هموگلوبین خون مادران آنها با  $P=0/006$  و  $T=+0/123$  وجود دارد. بطوریکه با افزایش هموگلوبین خون مادر، هموگلوبین خون بندناف نیز افزایش یافته است (جدول ۱).

همچنین این مطالعه رابطه معنی داری را بین هموگلوبین خون بندناف و روش زایمان با  $P=0/0001$  نشان داده است. بطوریکه میانگین هموگلوبین خون بندناف نوزادان متولد شده به روش واژینال بیشتر از متولدین به روش سزارین بوده است. شایان ذکر است که بین هموگلوبین خون مادران گروه مورد مطالعه با روش زایمان و همچنین بین هموگلوبین خون بندناف با وزن و جنس نوزادان نیز رابطه‌ای مشاهده نگردید.

جدول ۱. مقایسه میانگین هموگلوبین نوزادان مورد مطالعه و مادرانشان با مقادیر مشابه در کتاب طب اطفال نلسون

هموگلوبین	گروه مورد مطالعه	کتاب نلسون	p.value
نوزاد	$13/24 \pm 1/77$	$16 \pm 1/5$	$0/0001$
مادر	$11/74 \pm 4/6$	۱۴	$0/001$

## بحث

میانگین هموگلوبین خون بندناف نوزادان مورد مطالعه در مقایسه با میزان آن در کتاب طب اطفال نلسون بطور معنی داری کمتر می باشد ( $P=0/0001$ ) (۱۶/۵±۱/۵) (۲). در بعضی از منابع این میزان حتی از مقادیر نلسون هم بالاتر می باشد (۱۹ گرم در دسی لیتر) (۳). نتایج به دست آمده از مطالعات مشابه در کشورهای هند و آفریقا با مقادیر نلسون همخوانی داشته است (۱۶ گرم در دسی لیتر) (۸، ۹).

نتایج مطالعه ما همانند سایر مطالعات بین میزان هموگلوبین بندناف با جنس و وزن نوزادان ارتباطی را نشان نداده است (۱، ۹، ۱۴). یکی از نتایج مشاهده شده در مطالعه ما وجود ارتباط مستقیم و معنی دار بین میزان هموگلوبین مادران و هموگلوبین بندناف بوده است ( $T=+0/123$  و  $P=0/0006$ ). مطالعه‌های مشابه در سایر کشورها نیز مطابق با کتاب نلسون به این یافته رسیده‌اند (۸، ۹، ۱۵، ۱۶). نتیجه یک مطالعه که وضعیت نوزادان متولد شده از مادران آنمیک را مورد بررسی قرار داده است نشان

دهنده وجود آنمی در اکثر متولدین بوده است (۱۷). بنابراین به احتمال زیاد علت پایین بودن هموگلوبین نوزادان مورد مطالعه، پایین بودن هموگلوبین مادران آنها بوده است. از طرفی آنمی در دوران بارداری یک مشکل بهداشتی مهم در بسیاری از کشورهای در حال توسعه بوده که اکثرا ناشی از تغذیه می باشد (۱۲). کمبود آهن به عنوان شایع ترین علت آن مطرح است، به طوری که با تجویز ملح آهن آنمی اکثر این مادران بهبود یافته است (۱۸). بنابراین وجود آنمی در مادران این منطقه که اکثرا علت تغذیه‌ای داشته و ناشی از کمبود آهن می باشد مسئول اصلی پایین بودن هموگلوبین بندناف نوزادان آنها بوده است. لذا استفاده از ترکیبات آهن در مادران باردار جهت حفظ میزان هموگلوبین طبیعی در آنها راهی مطمئن و سیاست مناسبی برای پیشگیری از آنمی نوزادی خواهد بود (۱۹). که توصیه میشود با نظارت و پایش وسیع تری انجام گیرد. یکی از نتایج جالب به دست آمده از مطالعه اخیر، نشان دادن وجود رابطه محکم بین میزان هموگلوبین خون بندناف با روش

و شیوع روز افزون زایمان به روش سزارین، آن هم انتخابی، از طرف دیگر می تواند سبب کاهش هموگلوبین بندناف که ذخیره مهم آهن در شیرخواران تا قبل از شش ماهگی است، شود.

### نتیجه گیری

لذا جهت پیشگیری از کاهش هموگلوبین بندناف ترویج زایمان به روش واژینال و استفاده منظم از قرص آهن در مادران جهت پیشگیری از آنمی فقر آهن با نظارت بیشتری انجام گیرد. توصیه می شود جهت نوزادان این منطقه، بررسی های هماتولوژیک در هفته های نخست زندگی از نظر بروز آنمی فیزیولوژیک زود هنگام انجام گرفته و در صورت تأیید این مسئله برنامه شروع قطره آهن قبل از شش ماهگی جهت شیرخواران این منطقه مدنظر قرار گیرد.

(P=). نتایج مطالعات در کتاب نلسون و سایر مطالعات مشابه نیز تأیید کننده این رابطه می باشد (۱، ۸، ۱۹). احتمالاً یکی از علل پایین تر بودن هموگلوبین خون بندناف در متولدین به روش سزارین نسبت به متولدین به روش واژینال زمان کلامپ کردن بندناف بوده است. کلامپ زود هنگام بندناف می تواند سبب کاهش غلظت هموگلوبین شیرخوار در دو ماهگی شود و تأخیر در کلامپ آن حتی به مدت دو دقیقه در یک نوزاد ترم می تواند سبب افزایش ذخیره آهن و در نتیجه بهبود وضعیت خونی کودک تا قبل از شش ماهگی گردد (۲، ۳، ۲۰). بنابراین میزان هموگلوبین پایین در مادران باردار این منطقه از یک طرف

### منابع

1. Kliegman, RM, Stoll BJ. Anemia in the newborn in fant, blood disorders, non infectious disorders, the fetus and the neonatal infant. In: Behrman RE., kligman RM. Arvin, AM. Nelson textbook of pediatrics. 17<sup>th</sup> ed. 2004, pp: 599-601.
2. Ohls RK, christensen RD. Development of the hematopoietic system. The hematopoietic system, diseases of the blood, In: Behrman RE, Kligman RM, Arvin AM. Nelson textbook of pediatrics. 17<sup>th</sup> ed. 2004, pp: 1599- 604.
3. Luchtman JL, Wilson B, Schwartz AL. Hematologic problems in the fetus and neonate, the blood and hematopoietic system, Development and disorders of organ system, disease of the fetus and infant. In: Fanaroff, A, Martin R. Neonatal, perinatal Medicine. 7<sup>th</sup> ed. 2002, pp: 1187-9.
4. Levy A, Fraser D, Katz M, Mazor M, Sheiner E. Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birth weight and preterm delivery. Eur Y Obstet Gynecol Repod Biol. 2005 Oct, 1; 122(2): 182-6.
5. Shirima CP, Kinabo JL. Nutritional and status and birth outcomes of adolescent pregnant girls in Morogoro coast and Dar es Salaam regions, Tanzania, Nutrition. 2005 Jan, 21(1): 32-8.
6. Lawojin TO. The relationship between maternal weight gain in pregnancy, hemoglobin level, stature, antenatal attendance and low birth weight. Southeast Asian J Top Med Public Health. 1997 Dec, 28(4): 873-6.
7. Achadi EL, Hansell MJ, Sloan NL. Woman's nutritional status, iron consumption and weight gain during pregnancy in relation to neonatal weight and length in west Java, Indonesia. Int y Gynaecol obstet. 1995 Jun, 48 Suppl: S103-19.
8. Marwaha N, Marwaha RK, Narang A. Routine hematological values in term new borns. Indian pediater. 1992 Sep, 29 (9): 1095 – 9.
9. Reinhardt Mc, marti HR. Haematological data of African new borns and their mothers in Abidjan. Helv paediatr Actr suppl – 1978 dec, (41): 85 – 99.
10. Kliegman RM, Stoll BJ. Plethora in the newborn in fant (polycythemia) blood disorders, non infectious disorders, the fetus and the Neonatal infant. In: Behrman RE, kligman Rm, Arvin AM. Nelson text book of pediatrics. 17<sup>th</sup> ed. 2004, pp: 606.
11. Kliegman RM, Stoll BJ. Prematurity and intrauterine growth retardation, the high-risk infant, non infectious disorders, the fetus and the neonatal infant. In: Behrman RE, kligman RM, Arvin AM. Nelson text book of pediatrics. 17<sup>th</sup> ed. 2004, pp: 550-8
12. Mahomed K. Iron supplementation in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2000, (2):CD000117.
13. Robert JE, Rene T. ABX Micros 60–ot user manual, part number: RAB o42 A ind. E, ABX hematology B. p

- 7290 Rue du caducee par G Euromedecine 34184. Montpellier cedex 04 France 2000 Dec, pp. 1(2); 3(2); 3(9).
14. Carmi D, Wolach B, Dolfin T. Polycythemia of the preterm and full-term new born infant: relationship between hematocrite and gestational age, total blood solutes, reticulocyte count, and blood. PH. Biol Neonates. 1992, 61(3): 173-8.
15. Adams WH. Correlations & cumulative frequency distributions of maternal and new born hematologic data. Acta Haematol 1981, 65(4): 233-9.
16. Singla PN, Chands S, Khanna S. Effect of maternal anemia on the placenta and the new born in fant. Acta paediatr Scand 1978 Sep, 67 (5): 645-8.
17. sharma DC, pendse V, sahay K. The changing pattern of maternal and neonatal anemia at udaipur during 2 decades in relation to poverty, parity, prematurity and vegetarianism Asia Oceania J Obstet Gynaecol 1991 Mar, 17(1): 13 - 7.
18. Yip R. Significance of an abnormally low high hemoglobin concentration during pregnancy: Special consideration o iron nutrition. Am Y Clin Nutr. 2000 Jul, 72(1suppl): 2725-2795.
19. Kazmierczak W, Fiegler P, Adamowicz R, Muszer M, Kaminski K. Prevention of iron deficiency anemia-influence on the course of pregnancy, delivery and the infact`s status. Wiad Lek. 2004, 57 Suppl. 1:144-7.
20. Chaparro CM., Neufeld LM., Tena Alavez G., Egoria-liz Cedillo R, Dewey KG. Effect of timing of umbilical cord clamping on iron status in Mexican infants: a randomized controlled trial. Lancet. 2006 Jun, 17; 367(9527): 1956-8.

Archive of SID