

Predictive value of nucleated red blood cells count in cord blood of newborn

SAN Kazemi*

A Mohammadzadeh**

N Mousavinasab***

HR Amirmoghaddami ****

* Assistant professor of pediatrics, Zanzan University of Medical Sciences, zanzan, Iran

** Pediatrician

*** Assistant professor of statistic, Zanzan University of Medical Sciences, zanzan, Iran

**** Doctor of clinical laboratory

*Abstract

Background: The screening of infants who need to be admitted immediately following birth but without application of invasive procedures is of prime importance.

Objective: The aim of this study was to evaluate the value of nucleated red blood cells (nRBCs) count of cord blood in predicting the need for admission to NICU or neonatal ward.

Methods: This was a case-control study performed on 100 live, newly born full-term infants (70 healthy infants and 30 infants admitted to NICU or neonatal ward) at Vali-e-Asr Hospital of Zanzan (Iran) in 2005. Umbilical cord blood was collected at delivery time to measure the nRBCs count. Data were collected through questionnaires and further analyzed by SPSS using chi square and Mann-Whitney Tests.

Findings: The mean nRBCs counts in admitted neonates (case group) and healthy infants (control group) failed to show a statistically significant difference however, by omitting the cases for whom negative nRBCs counts were reported, a significant difference between two groups was observed. The number of abnormal nRBCs, the mean number of abnormal nRBCs, and the number of absolute abnormal nRBCs (nRBCs>1000) in cord blood of the case group were significantly higher than those in control group. The sensitivity and specificity of nRBCs count were 33.3% and 100%, respectively.

Conclusion: Although the nRBCs count alone could not be considered as an ideal screening tool for those group of neonates with clinical complications however, it seems that the nRBCs count could be a helpful diagnostic parameter in predicting a need for admission

Keywords: Nucleated Red Blood Cells, Erythrocytes, Neonate, Cord blood, NICU

Corresponding Address: Vali-E- Asr- hospital, Zanzan Univercity of Medical Sciences, Zanzan, Iran

Email: san_kazemi@yahoo.com

Tel: +98 912-3205392

Received: 2007/11/10

Accepted: 2008/05/26

ارزش شمارش گلبول‌های قرمز هسته‌دار خون بند ناف نوزادان در پیش‌گویی نیاز به بستری

دکتر سید علی نقی کاظمی* دکتر ایرج صالح محمدزاده** دکتر نورالدین موسوی نسب*** دکتر حمیدرضا امیرمقدمی****

* استادیار کودکان دانشگاه علوم پزشکی زنجان

** متخصص کودکان

*** استادیار آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی زنجان

**** دکترای علوم آزمایشگاهی تشخیص طبی

آدرس مکاتبه: زنجان، میدان ول عصر، بیمارستان ولی عصر (عج)، گروه کودکان، تلفن: ۰۹۱۲-۳۲۰۵۳۹۲ Email: san_kazemi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۶/۸/۱۹ تاریخ پذیرش: ۸۷/۳/۶

*چکیده

زمینه: غربال‌گری نوزادان از نظر نیاز به بستری بلافاصله بعد از تولد، بدون اقدام‌های تهاجمی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.
هدف: مطالعه به منظور تعیین ارزش شمارش گلبول‌های قرمز هسته‌دار خون بند ناف نوزادان تازه متولد شده جهت پیش‌گویی نیاز به بستری انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مورد - شاهدهی بر روی ۱۰۰ نوزاد تازه متولد شده رسیده (۷۰ نوزاد سالم و ۳۰ نوزاد بیمار بستری) در بیمارستان ولی عصر شهر زنجان در سال ۱۳۸۴ انجام شد. نمونه‌های خون بعد از کلامپ بند ناف نوزادان تهیه و در یک آزمایشگاه بررسی شدند. داده‌ها با آزمون‌های آماری مجذور کای و من ویتنی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: از ۱۰۰ نوزاد مورد بررسی ۵۷٪ دختر و ۴۳٪ پسر بودند. میانگین شمارش گلبول‌های قرمز هسته‌دار در نوزادان گروه مورد ۸/۹۰±۱۱/۰۸ (با دامنه تغییرات صفر تا ۴۲) و در گروه شاهد ۲/۵۷±۲/۰۳ (با دامنه تغییرات صفر تا ۸) بود. تغییرات شمارش مطلق گلبول‌های قرمز هسته‌دار در نوزادان گروه مورد از صفر تا ۷۴۳۶ عدد و در گروه شاهد از صفر تا ۱۲۲۴ عدد متغیر بود. میزان حساسیت و اختصاصی بودن تعداد بیش‌تر از ۱۰ عدد گلبول قرمز هسته‌دار در افتراق نوزادان گروه مورد و شاهد از یکدیگر به ترتیب ۳۳/۳٪ و ۱۰۰٪ بود.

نتیجه‌گیری: اگرچه شمارش گلبول‌های قرمز هسته‌دار خون بند ناف به تنهایی برای غربال‌گری نوزادان مشکل‌دار کافی نیست، اما به نظر می‌رسد می‌تواند در پیش‌گویی نیاز نوزادان به بستری کمک کننده باشد.

کلیدواژه‌ها: گلبول‌های قرمز هسته‌دار، گلبول‌های قرمز، نوزاد، خون بند ناف، بخش مراقبت‌های ویژه

*مقدمه:

در خون کودکان بزرگ‌تر دیده می‌شوند.^(۱) وجود بیماری‌های که شمارش لوکوسیت‌ها را به طور چشمگیری تحت تأثیر قرار می‌دهند، سبب می‌شود که گلبول‌های قرمز هسته‌دار به صورت کاذب بالا یا پایین گزارش شوند.^(۲) درصد بالای گلبول‌های قرمز هسته‌دار در جفت نوزاد رسیده، یافته‌ای غیراختصاصی است و می‌تواند نشان دهنده هیپوکسی جنینی حاد یا مزمن، دیابت مادر، آنمی جنینی یا عفونت‌های داخل رحمی باشد.^(۳،۴) آسفیکسی حاد شایع‌ترین علت در بین این موارد است.^(۱)

غربال‌گری نوزادان از نظر نیاز به بستری بلافاصله بعد از تولد با روش‌های کم هزینه غیر تهاجمی و با حساسیت و ویژگی بالا، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. بنابراین، نیاز به آزمایش ساده، ارزان و قابل انجام در همه جا احساس می‌شود. گلبول‌های قرمز هسته‌دار، اریتروسیت‌های غالب در رویان هستند که با افزایش سن حاملگی به صورت پیش‌رونده‌ای از تعداد آنها کاسته می‌شود، به نحوی که تا ۱۲ هفتگی کم‌تر از ۲ درصد از گلبول‌های قرمز در گردش را تشکیل می‌دهند و به ندرت