

تحقیقی

ارزیابی قدرت پیش‌بینی ابزار نمره دهی CRIB در پیش‌بینی پیامد نوزادان نارس با وزن بسیار پایین

دکتر مهناز فولادی نژاد*^۱، ناصر بهنام پور^۲، علی پاشایی زنجانی^۳، محمد هادی قریب^۴، مرجان اکبری کاهرانی^۴

۱- متخصص کودکان و فوق تخصص نوزادان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی گرگان. ۲- کارشناس ارشد آمار حیاتی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان.

۳- دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گرگان. ۴- دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران.

چکیده

زمینه و هدف: برای ارزیابی میزان موفقیت مراقبت‌های ویژه نوزادان در دنیا بانک‌های اطلاعاتی شامل وزن زمان تولد، سن حاملگی و نتایج تست‌های آزمایشگاهی مختلفی به وجود آمده است. به علاوه برای بررسی تفاوت بیماران مختلف بستری شده در NICUها و مقایسه پیامد آنها سیستم‌های امتیازبندی مختلفی از جمله SNAP و CRIB تعیین و ارزش‌گذاری شده است. این مطالعه به منظور ارزیابی خدمات پیش‌بینی ابزار نمره‌دهی CRIB در پیش‌بینی پیامد نوزادان نارس با وزن بسیار پایین بستری شده در بخش مراقبت ویژه نوزادان انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی مقطعی برای ۴۶ نوزاد با سن حاملگی زیر ۳۷ هفته و وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم پرسشنامه‌ای شامل جنس، وزن زمان تولد، سن حاملگی، مدت بستری، سن در هنگام ترخیص یا مرگ، عوارض و سایر اطلاعات مربوط به CRIB تکمیل شد.

یافته‌ها: میزان مرگ در این مطالعه ۱۷ نفر (۳۷ درصد) بود. شایع‌ترین علت مرگ نارسایی تنفسی بود. ابتلای به سندرم زجر تنفسی با افزایش ۱۰۱ برابری احتمال مرگ همراه بود ($OR=101$ ، $CI=12/9-793/6$). این احتمال در مورد ابتلای به آسفیکسی زایمانی ۴/۷ برابر به دست آمد. متوسط وزن زمان تولد، سن حاملگی و میانگین CRIB در گروه نوزادان زنده و نوزادان مرده به ترتیب ۱۲۰۱ و ۹۳۴ گرم، ۳۰ و ۲۸ هفته و ۳/۷۶ و ۱۱/۴۷ بود. با استفاده از منحنی ROC عدد ۷ به عنوان cut off در نمره‌دهی CRIB برای پیش‌بینی وقوع پیامد نامطلوب در نوزادان به دست آمد.

نتیجه‌گیری: میزان مرگ و میر در این مطالعه از میزان‌های به دست آمده در اکثر نقاط دنیا بیشتر بود. میزان مرگ با افزایش میزان نمره CRIB ارتباط مستقیم داشت و به خصوص در نمرات بالای ۱۱ برقرار بود.

کلید واژه‌ها: نوزاد نارس، وزن زمان تولد، میزان مرگ و میر، CRIB، NICU.

* نویسنده مسئول: دکتر مهناز فولادی نژاد، پست الکترونیکی: m_fouladinejad@yahoo.com

نشانی: گرگان، مرکز آموزشی درمانی طالقانی، تلفن: ۲۳۲۱۰۲۰ (۰۱۷۱)، نمابر: ۲۳۲۱۰۲۰

وصول مقاله: ۸۶/۷/۲۵، اصلاح نهایی: ۸۷/۸/۲۷، پذیرش مقاله: ۸۷/۸/۲۹

مقدمه

۱۵۰۰ گرم با سن بارداری کمتر از ۳۱ هفته را پیش‌بینی می‌کند (۱). این مطالعه به منظور ارزیابی خدمات پیش‌بینی ابزار نمره‌دهی CRIB در پیش‌بینی پیامد نوزادان نارس با وزن بسیار پایین بستری شده در بخش مراقبت ویژه نوزادان انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه به صورت توصیفی و آینده‌نگر انجام شد. همه نوزادانی که طی سال ۱۳۸۴ در یکی از دو مرکز NICU طالقانی یا دزیانی بستری شده بودند، در صورت داشتن سن تولد زیر ۳۷ هفته و وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم وارد مطالعه شدند. با توجه به معیارهای ورود در نهایت ۴۶ نوزاد (۲۳ پسر و ۲۳ دختر) وارد این مطالعه شدند که برای هر یک پرسشنامه جمع‌آوری اطلاعات تکمیل شد.

اطلاعات مورد نیاز، با توجه به اجزاء ابزار CRIB و علاوه بر آنها متغیرهای جنسیت، مدت بستری، سن در هنگام ترخیص یا فوت، عوارض یا بیماری‌های ایجاد شده هنگام بستری (مانند سندرم زجر تنفسی یا آسفیکسی زایمانی، سپسیس...) و وضعیت انتهایی بیمار (ترخیص یا مرگ) در پرسشنامه‌هایی که به همین منظور طراحی شدند، وارد گردید. پس از جمع‌آوری داده‌ها و محاسبه امتیازات، داده‌ها کدبندی و در نرم‌افزار آماری SPSS-13 وارد شد. بر این اساس امتیاز CRIB محاسبه گردید و همراه با اطلاعات مربوط به متغیرهای دیگر مد نظر، و توجه به شرایط بالینی انتهایی بیمار (مرگ نوزاد یا ترخیص شدن)، برای متغیر مورد مطالعه Odds Ratio محاسبه شد.

یافته‌ها

میزان مرگ در این مطالعه (۱۷ نفر) ۳۷ درصد به دست آمد. شایع‌ترین علت مرگ، نارسایی تنفسی و پس از آن سپسیس بود. ابتلا به سندرم زجر تنفسی (RDS) با افزایش احتمال مرگ همراه بود (OR=۱۰۱، CI=۱۲/۹-۷۹۳/۶). در حالی که چنین ارتباطی بین تشخیص سپسیس با افزایش خطر مرگ یافت نشد.

از ۴۶ مورد ۹ نفر دچار آسفیکسی زایمانی شده بودند که از این تعداد ۶ نفر در طی بستری فوت کردند (OR=۴/۷، CI=۱-۲۲/۴).

میانگین مدت زمان بستری، وزن تولد، سن بارداری و نمره

کاهش مرگ و میر نوزادان در ساعات اولیه تولد (کمتر از ۲۴ ساعت) و طی بقیه دوران نوزادی (روزهای ۲۸-۱) مسأله مهمی در ارزیابی شاخص‌های بهداشتی یک کشور محسوب می‌شود (۱).

طبق آمار جهانی در سال ۲۰۰۰، مرگ و میر شیرخواران (در یک سال اول زندگی) در آمریکا ۷/۲ و در کشورهای در حال توسعه ۵۰-۳۰ در هر هزار تولد زنده بوده است. در این آمارها ۶۵ درصد موارد مربوط به مرگ و میر در ۲۴ ساعت اول تولد بوده است. ناهنجاری‌های مادرزادی کشنده و اختلالات مربوط به نارسایی و وزن پایین، علل عمده مرگ و میر نوزادان را تشکیل می‌دهند (۲).

در آمریکا میزان مرگ و میر نوزادان در فاصله سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰ حدود ۴۶ درصد کاهش داشته است. بهبود مراقبت‌های مامایی و مراقبت‌های ویژه نوزادان در بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان (NICU) و نوزادان در کاهش مرگ و میر نوزادان زودرس با وزن بسیار پایین سهم به‌سزایی داشته است (۲).

برای ارزیابی تأثیر و میزان موفقیت مراقبت‌های ویژه نوزادان در دنیا بانک‌های اطلاعاتی متعددی به وجود آمده است. در این بانک‌های اطلاعاتی، داده‌های مختلفی از قبیل اطلاعات دموگرافیک هر فرد، اطلاعات هر نوزاد هم در زمان جنینی و هم نوزادی، نتایج تست‌های آزمایشگاهی... نگهداری می‌شود. به دلیل این که وزن هنگام تولد و سن بارداری در هنگام خاتمه آن پیش‌بینی‌کننده‌های مهمی در مورد میزان مداخلات مورد نیاز و پیامد بیمار است، وجود آنها برای هر بانک اطلاعاتی نوزادان یک ضرورت است. به‌علاوه ابزارهای امتیازبندی مختلفی برای بررسی تفاوت‌های بیماران بستری شده در NICU ها و مقایسه پیامد آنها، تعیین و ارزش‌گذاری شده است. (The Clinical Risk Index CRIB for Babies) از جمله این ابزارها می‌باشد که بر اساس ۶ متغیر تشخیصی (وزن زمان تولد، سن حاملگی، ناهنجاری‌های مادرزادی، حداقل و حداکثر نسبت اکسیژن استنشاقی مطلوب مورد نیاز و حداکثر نقصان باز) که در ۱۲ ساعت اول ورود به NICU ثبت می‌شود، خطر مرگ و میر نوزادان با وزن کمتر از

جدول ۱: مقایسه نمره به دست آمده از سیستم CRIB در دو گروه نوزادان زنده و فوت کرده

متوسط زمان بستری در NICU (روز)	میانگین وزن تولد (گرم)	میانگین سن بارداری (هفته)	میانگین نمره CRIB
۱۹/۵۸±۱۴/۷۶	۱۲۰۱±۲۳۱	۳۰±۲/۵	۳/۷۶±۳/۸۳
۹/۲۲±۱۴/۴۸	۹۳۴±۱۹۰	۲۸±۲/۵	۱۱/۴۷±۲/۱۵
۱۵/۶۶±۱۵/۴۸	۱۱۰۲±۲۵۱	۲۹±۲/۶	۶/۶۱±۴/۹۹

در CRIB در کل بیماران و در دو گروه زنده و فوت کرده در جدول یک مشاهده می‌شود.

افزایش مدت زمان بستری با کاهش میزان مرگ همراه بود، به طوری که زمان بستری کمتر از ۱۲ روز دارای خطر نسبی ۵/۸۵ برابر مرگ بود (OR=۸/۸۵، CI=۱/۴۹۹-۲۲/۸).

مشخص شد که با افزایش وزن تولد، از میزان مرگ و میر کاسته می‌شود. میزان مرگ و میر در نوزادان با وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم ۶۶/۷ درصد و در نوزادان با وزن تولد بیش از ۱۰۰۰ گرم ۱۷/۹ درصد بود. کاهش وزن تولد به کمتر از ۱۰۰۰ گرم با افزایش خطر مرگ به میزان ۹/۲ برابر (OR=۲/۳۲۲-۳۶/۴۵۴) همراه است.

نوزادان دارای سن بارداری کمتر از ۲۸/۵ هفته مرگ و میر بیش از ۵۷ درصد داشتند. در حالی که مورتالیتیه نوزادان با سن بارداری بالاتر از ۳۰ هفته، کمتر از ۲۰ درصد بود. سن بارداری کمتر از ۲۸/۵ هفته، با افزایش ۵/۳۳ برابری در خطر مرگ همراه بود (OR=۵/۳۳، CI=۱/۴۴/۱۹/۷).

با بررسی نمرات CRIB، حداقل نمره در مطالعه حاضر صفر و حداکثر آن ۱۵ بود. بیماران براساس نمره CRIB کسب شده به سه دسته نمرات ۰-۵، ۶-۱۰ و بالاتر یا مساوی ۱۱ تقسیم شدند. در نمرات بالاتر از ۱۱ مورتالیتیه ۸۵/۷ درصد بود. در نمرات پایین‌تر از ۷ هیچ مورد منجر به مرگ مشاهده نشد. Odds Ratio وقوع مرگ در نمرات CRIB بالاتر از ۷، ۶۱/۳۳ (CI=۶/۷۲۱-۵۵۹/۶) محاسبه شد.

بحث

میزان مرگ و میر در مطالعه حاضر ۳۷ درصد بود که از میزان به دست آمده در مطالعات مختلف بالاتر است (۱۰-۱). علی‌رغم این که تعداد زیادی از آن مطالعات روی نوزادان با سن حاملگی کمتر از ۳۱ هفته انجام شده بود و در مقابل،

مطالعه ما نوزادان ۳۱ تا ۳۷ هفته را نیز شامل می‌شد.

موسسه ملی سلامت کودکان و تکامل انسانی (NICHD)، میزان مرگ در مراکز تحت پوشش این شبکه را در سال‌های ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵، ۱۶/۱ درصد اعلام کرد (۱). Callaghan (۱۱/۵ درصد)، Pollack (۱۳/۶۵ درصد)، Gagliaridi (۱۶/۷ درصد) و Parry (۱۹/۷ درصد) میزان‌های کمتر از ۲۰ درصد را گزارش کرده‌اند (۳-۶). در مطالعات Fowlie (۲۰/۷ درصد)، Sarquis (۲۱ درصد) و Brito (۲۳/۲ درصد) میزان بالاتر از ۲۰ درصد به دست آمده است (۷-۹). Zardo میزان ۳۱/۳ درصد و نزدیک به مطالعه حاضر را گزارش کرده است (۱۰). در مطالعه Field که شامل نوزادان دارای وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم بود، میزان مرگ و میر در دانمارک ۳۲/۱ درصد و در انگلیس ۳۵ درصد محاسبه شد (۱۱). در مطالعه ما میزان مرگ و میر نوزادان با وزن زیر ۱۰۰۰ گرم، ۶۶/۷ درصد به دست آمد.

کیفیت و کمیت کمتر تجهیزات و امکانات (از جمله در دسترس بودن سورفاکتانت) در مراکز NICU، تعداد کمتر کارکنان بخش NICU در هر شیفت و میزان پایین‌تر تجربه و دقت کاری آنها، عدم حضور دستیار تخصصی اطفال یا دستیار فوق تخصصی نوزادان در بیمارستان‌های مورد مطالعه، می‌تواند از علل این تفاوت باشد.

البته حجم نمونه بسیار بالای مورد مطالعه در مطالعات فوق، می‌تواند بخشی از تفاوت‌های مورد مشاهده را توجیه کند.

میانگین وزن تولد و سن حاملگی در مطالعه ما، تفاوت چندانی با مطالعات دیگر نداشت (۳ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰). نمره CRIB با افزایش مرگ و میر رابطه مستقیم داشت. اختلاف معنی‌دار آماری میان نمره CRIB در گروه فوت شده و گروه زنده مانده، وجود داشت.

در این مطالعه، توانایی بالای معیار نمره‌دهی CRIB در پیش‌بینی میزان مرگ و میر بیمارستانی نوزادان نارس با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم نشان داده شده است.

اغلب محققان عقیده دارند که معیار CRIB نسبت به وزن یا سن بارداری (یا هر دو با هم) ارزش بالاتری در پیش‌بینی مرگ و میر نوزادان با وزن کم دارند (۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۳).

نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان‌دهنده توانایی بالاتر معیار نمره‌دهی CRIB نسبت به وزن یا سن بارداری یا هر دو با هم در پیش‌بینی میزان مرگ و میر بیمارستانی نوزادان نارس با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم می‌باشد.

تشکر و قدردانی

این طرح حاصل طرح مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گرگان بود. بدین وسیله از کارکنان محترم بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان طالقانی و دزیانی گرگان، به‌خصوص خانم اصغری به خاطر همکاری صمیمانه در ثبت اطلاعات، صمیمانه سپاسگزاری می‌گردد.

References

- 1) Horbar JD, Gould JB. Evaluating and improving the quality of neonatal care in neonatal perinatal medicine. Fanaroff AA, Martin RJ. Disease of the fetus and infant (Fanaroff). 8th. Vol 1. Chap 6. 2005; pp:56-75.
- 2) Sholl BJ, Kleigma RM. Overview of mortality and morbidity of the fetus and the neonatal infant. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics. 17th. Vol 1. 2004; p:519.
- 3) Callaghan L, Cartwright D, O'Rourke P, Davies M. Infant to staff ratios and risk of mortality in very low birthweight infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2003;88(2):F94-F97.
- 4) Pollack MM, Koch MA, Bartel DA, Rapoport I, Dhanireddy R, El-Mohandes AA, et al. A comparison of neonatal mortality risk prediction models in very low birth weight infants. Pediatrics. 2000;105(5):1051-7.
- 5) Gagliardi L, Cavazza A, Brunelli A, Battaglioli M, Merazzi D, Tandoi F, et al. Assessing mortality risk in very low birthweight infants: a comparison of CRIB, CRIB-II, and SNAPPE-II. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2004;89(5):F419-22.
- 6) Parry GJ, Gould CR, McCabe CJ, Tarnow-Mordi WO. Annual league tables of mortality in neonatal intensive care units: longitudinal study. International Neonatal Network and the Scottish Neonatal Consultants and Nurses Collaborative Study Group. BMJ. 1998;316(7149):1931-5.

Callaghan میانگین نمره CRIB را مشابه با مطالعه حاضر گزارش کرده است (۳). در مطالعات Zardo و Gagliardi میانگین CRIB با اختلاف اندکی از مطالعه حاضر، پایین‌تر بود (۱۰ و ۵).

در این مطالعه در گروه با نمره CRIB بین صفر و ۵، مرگ و میر مشاهده نشد. در مطالعه Sarquis ۶/۶ درصد و در مطالعه Baumer ۲ تا ۵ درصد گزارش شد (۸ و ۱۲). همچنین در این مطالعه میزان مرگ و میر در گروه با نمرات بالاتر یا مساوی ۱۱، ۸۵/۷ درصد تعیین شد. میزان مرگ و میر در مطالعه Sarquis ۸۷/۵ درصد، Brito ۷۹/۴ درصد، Collaghan ۶۷ درصد و مطالعه Baumer ۵۵ تا ۶۵ درصد گزارش گردید (۳ و ۹ و ۱۲).

با وجود گفته‌های بالا، همگی مطالعات توانایی و دقت معیار CRIB را در پیش‌بینی میزان مرگ نوزادان نشان داده‌اند. شاید تفاوت در حجم نمونه‌های مطالعاتی و امکانات بیشتر و کیفیت بالاتر مراقبت‌های ارائه شده در مراکز قوی‌تر، علت این تفاوت‌های جزئی در مقادیر CRIB باشد.

- 7) Fowlie PW, Tarnow-Mordi WO, Gould CR, Strang D. Predicting outcome in very low birthweight infants using an objective measure of illness severity and cranial ultrasound scanning. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1998;78(3):F175-8.
- 8) Sarquis AI, Miyaki M, Cat MN. The uses of CRIB Score for predicting neonatal mortality risk. J Ped (Rio J). 2002; 78(3):225-229.
- 9) Brito AS, Matsuo T, Gonzalez MR, de Carvalho AB, Ferrari LS. [CRIB score, birth weight and gestational age in neonatal mortality risk evaluation.] Rev Saude Publica. 2003;37(5):597-602. [Article in Portuguese]
- 10) Zardo MS, Procianny RS. [Comparison between different mortality risk scores in a neonatal intensive care unit.] Rev Saude Publica. 2003 Oct;37(5):591-6. [Article in Portuguese]
- 11) Field D, Petersen S, Clarke M, Draper ES. Extreme prematurity in the UK and Denmark: population differences in viability. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2002;87(3):F172-5.
- 12) Baumer JH, Wright D, Mill T. Illness severity measured by CRIB score: a product of changes in perinatal care? Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1997;77(3):F211-5.
- 13) Maiya PP, Nagashree S, Shaik MS. Role of score for neonatal acute physiology (SNAP) in predicting neonatal mortality. Indian J Pediatr. 2001;68(9):829-34.