

## تعیین قدرت اندازه‌گیری غیرتھاجمی بیلی‌روبین (TCB) برای شناسایی نوزادان ایرانی در معرض خطر زردی شدید قبل از ترخیص از بیمارستان

\* دکتر ناهید رستمی، دکتر میرزا علی شاهوری زاده

\* گروه اطفال، بیمارستان طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### چکیده

**سابقه و هدف:** بیلی‌روبین متري پوستي (TCB) در جمعیتها و نژادهای مختلف نتایج متفاوت داشته است. در این مطالعه قدرت این روش با استفاده از نور برگشتی از جذب شعاع نوری توسط بیلی‌روبین رسوب شده در بافت بینابینی الاستینینی محاسبه شد.

**روش بورسی:** ۵۲۵ نمونه از نوزاد ۲۶۰ ساعت اول تولد معاینه شدند و در صورت داشتن شرایط ورود به مطالعه، ریسک فاکتورهای زردی تعیین می‌شد و سپس TCB با دستگاه Billi Check ارزیابی و نتیجه ثبت می‌شد. به فاصله نیم ساعت، ۱ سی سی خون جهت اندازه‌گیری سطح بیلی‌روبین سرمی (TSB) با روش استاندارد به آزمایشگاه ارسال می‌شد. برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از آزمون کای دو و آزمون دقیق فیشر استفاده شد.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ۶۳ نوزاد (۲۴٪) با زردی شدید (بالای صد ۹۵ ساعت/سن) نیاز به فتوترابی پیدا کردند. روش TCB/ز حساسیت ۹۲٪، اختصاصیت ۴٪، قدرت پیشگویی‌کنندگی مثبت ۷۹٪، قدرت پیشگویی‌کنندگی منفی ۹۷٪/۳٪ برخوردار بود.

**نتیجه‌گیری:** در بررسی انجام شده، TCB برای شناسایی نوزادان در معرض خطر زردی شدید مناسب می‌باشد. این روش می‌تواند جایگزین مناسب برای TSB در بیلی‌روبین کمتر از ۱۵ میلی‌گرم در دسی لیتر باشد.

**واژگان کلیدی:** بیلی‌روبین، بیلی‌روبین متري پوستي، نوزادان.

### مقدمه

زردی محسوب می‌شوند (۲). در حال حاضر پروتکل شناسایی نوزادان پرخطر از نظر زردی پاتولوژیک در زایشگاههای ایران بطور روتین وجود ندارد. از طرفی پیگیری مجدد که باید بعد از ترخیص زودرس از بیمارستان در روزهای دوم و سوم بعد از تولد انجام شود، امکان پذیر نیست. بنابراین نوزادان مبتلا به زردی با تاخیر مراجعت نموده و با مشکلات ناشی از تاخیر در تشخیص و مشکلات در درمان شامل بستره طولانی، سرمتراپی، تعویض خون و عوارض احتمالی آن شامل کرنیکتروس، اشکالات یادگیری، کاهش شنوایی و کاهش بهره هوشی مواجهه می‌شوند.

اخيراً در بسیاری از کشورها از بیلی‌روبین متري پوستي (TCB) برای سنجش میزان بیلی‌روبین در غربالگری استفاده می‌شود. لذا با توجه به سیاست ترخیص زودرس مادر و نوزاد در ایران و

زردی در ۶۰٪ نوزادان ترم و ۸۰٪ نوزادان نارس در هفته اول عمر مشاهده می‌شود. زردی بعلت تجمع پوستی رنگدانه بیلی‌روبین غیرگونزگه و محلول در چربی است که در غلظت بالا باعث آسیب مغز می‌گردد (۱). خطر زردی پاتولوژیک در صورت فقدان عوامل خطرساز زردی ۱٪ و با وجود عوامل خطرساز زردی تا ۵٪ است (۱). زردی نوزادان بطور شایع ۲۴ تا ۳۶ ساعت اول بعد از تولد مشاهده می‌شود که حداقل آن روز سوم است. نوزادان ایرانی جزء گروه پرخطر برای بروز

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان طالقانی.

دکتر ناهید رستمی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۲/۱۶

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۷/۷/۲۸

روش TCB از حساسیت ۹۲/۱٪، اختصاصیت ۹۲/۴٪، قدرت پیشگویی کنندگی مثبت (PPV) ۷۹/۵٪ و قدرت پیشگویی کنندگی منفی (NPV) ۹۷/۳٪ برخوردار بود. در این پژوهش گروه خونی A با فراوانی ۳۴/۶٪ و میزان ۳۰٪ زردی مقام اول و گروه خونی O+ با فراوانی ۴۰/۴٪ و میزان ۱۸/۱٪ زردی حداقل نیاز به فتوترایپی را پیدا کردند (p<0/001).

در مطالعه نسبت جنسی نوزادان، ۱۲۰ دختر با میزان زردی ۱۴٪ و ۲۴٪ و پسر با میزان زردی ۲۴/۳٪ در مطالعه شناسایی شدند (NS).

صرف اکسی توسین در طول زایمان باعث افزایش زردی در نوزادان می شود. در این مطالعه از ۱۴۳ مورد استفاده مادر از اکسی توسین فقط ۳۴ نوزاد زردی شدید پیدا کردند (۰/۲۳٪). همچنین سایه زردی در فرزند قبلی در ۲۴ مورد گزارش شد که در ۱۸ نوزاد (۰/۷۳٪) فتوترایپی انجام شده بود (p<0/001).

## بحث

مهمترین یافته این مطالعه شیوع بالای ایکتر شدید در ۲۴/۲٪ از نوزادان تا روز پنجم است که نیاز به فتوترایپی پیدا کردند. این میزان شیوع یک علامت خطر است و نیاز ضروری به برنامه ریزی همگانی جهت غربالگری ایکتر نوزادی را گوشزد می کند.

در این مطالعه روش TCB که یک روش غیرتھاجمی است از حساسیت ۹۲/۱٪ و ویژگی ۹۲/۴٪ برخوردار بود. این در حالیست که در بیلی رو بین کمتر از ۱۵mg/dl تمام موارد شناسایی شده بود. در مطالعه نیک نفس حساسیت بیلی رو بین متري پوستی برای غربالگری زردی ۹۵٪ و ویژگی آن ۹۴٪ بود (۳).

در مطالعه Maisels میزان اختلاف TCB در جمعیتهای مختلف با TSB با اختلاف ۳mg/dl در جمعیت سفید پوستان ۲٪، آسیای شرقی ۱۴/۵٪ و در سیاه پوستان ۱۷/۴٪ محاسبه شده بود (۴).

با توجه به نتایج این مطالعه، اندازه گیری تخمینی بیلی رو بین به روش پوستی برای شناسایی نوزادان در معرض خطر زردی شدید در مقادیر زیر ۱۵mg/dl قابل اعتماد است، ولی در مقادیر بالاتر از آن حتماً باید با سطح سرمی بیلی رو بین تائید گردد.

عدم وجود برنامه پیگیری و همچنین فراوانی بالای زردی در نوزادان ایرانی، عوارض و عواقب آن و هزینه بالای درمان، یافتن تست غربالگری مناسب از اهمیت بالایی برخوردار است. در این تحقیق قدرت روش اندازه گیری غیرتھاجمی بیلی رو بین برای شناسایی نوزادان ایرانی در معرض خطر زردی شدید قبل از ترخیص از بیمارستان محاسبه گردید.

## مواد و روشها

در این تحقیق معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: وزن ۲۵۰ gr و بیشتر، سن حاملگی ۳۷ هفته و بیشتر، (براساس جدول Ballard) بدون اکیموز و سفال هماتوم، فقدان علایم سپتی سمی، آپگار دقیقه اول و پنجم بالای ۷ و فقدان آنومالی های مژوزر. نمونه گیری بصورت مراجعة مستمر انجام گرفت.

اطلاعات مربوط به نوزادان در فرم اطلاعاتی ثبت شد. معاینه نوزاد از نظر زردی و علایم سپتی سمی در ۲۶±۶ ساعت اول تولد انجام گرفت. بیلی رو بین به روش غیرتھاجمی (TCB) در منطقه پیشانی و زیر خط رویش مو با دستگاه بیلی رو بینومتر JH20-۱ (Trnsnscutaneous Jaundice Detector)، مدل Trnsnscutaneous Jaundice Detector (Ningbo David Medical Device) اندازه گیری و ثبت شد. سپس حدود ۱ سی سی نمونه خون وریدی به فاصله DCA نیمساعت برای انجام آزمایش بیلی رو بین سرم به روش (دی کلرو آنلین) با سیستم RA-1000 Technicom به آزمایشگاه ارسال می شد (روش استاندارد). محدوده بیلی رو بین براساس نوموگرام ساعت/سن تعیین و میزان خطر آن مشخص شد.

پس از ثبت تمام اطلاعات، نتایج استخراج و ارتباط بین TCB و TSB مشخص شد. سپس حساسیت، ویژگی، قدرت پیشگویی کنندگی مثبت (PPV) و قدرت پیشگویی کنندگی منفی (NPV) تعیین گردید. برای تجزیه و تحلیل آماری داده ها از آزمونهای کای دو و آزمون دقیق فیشر استفاده شد. کلیه داده ها ضمن ثبت در فرم اطلاعاتی در نرم افزار EPI Info (2002) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته ها

در این مطالعه سطح بیلی رو بین در ۵۲۵ نمونه از ۲۶۰ نوزاد به روش TCB و TSB اندازه گیری شد. شیوع ایکتر شدید (بالای صدک ۹۵ ساعت/سن) تا روز پنجم در نوزادان ۲۴/۲٪ بود که نیاز به فتوترایپی پیدا کردند.

نوزادان مورد مطالعه ضرورت بررسی نوزادان را از نظر شناسایی ریسک فاکتورهای خطر قبل از ترخیص از بیمارستان بعنوان اولویت مطرح می‌کند. پیگیری منظم بعد از ترخیص در تشخیص و درمان به موقع زردی و جلوگیری از عواض ناخواسته آن ضروری است.

در مجموع می‌توان اظهار داشت با توجه به قدرت اندازه‌گیری مناسب TCB برای شناسایی نوزادان در معرض خطر زردی شدید از این روش به عنوان یک روش غیرتهاجمی با کاربرد آسان می‌توان به طور گستردگی در مراکز بهداشتی و درمانی برای تخمين بیلی‌روبین استفاده کرد. شیوع بالای زردی در

## REFERENCES

1. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. Nelson text book of paediatrics. 17th edition. Philadelphia: Saunders, 2004; p:598-99.
2. Hansen TN, McIntoch N, editors. Current topics in neonatology. Philadelphia, Saunders Co., 1997;p:125-41.
3. نیک نفس پ. کارآیی بیلربینمتری پوستی برای غربالگری نوزادان مبتلا به زردی در شهر کرمان. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ۱۳۷۵؛ دوره سوم، شماره ۳، صفحات ۱۰۹ تا ۱۱۴.
4. Maisels MJ. Evaluation of new transcutaneous bilirubinmetrer. Pediatrics 2004;113:1628-35.