**پژوهش درپزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی)**
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دوره ۳۱، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۶، صفحات ۳۵۱ تا ۳۵۳

**مقاله اصلی**
**(Original Article)**

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

**دکتر ناهید رستمی، دکتر میرزا علی شاهوردی زاده ***

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

## چکیده

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

**روش بررسی**: *۵۲۵ نمونه از ۲۶۰ نوزاد بررسی شد. ابتدا نوزادان در ۶±۲۶ 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 سی‌سی خون جهت اندازه‌گیری سطح بیلی‌روبین سرمی (TSB) با روش استاندارد به آزمایشگاه ارسال می‌شد. برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از آزمون کای‌دو و آزمون دقیق فیشر استفاده شد.*

**یافته‌ها**: *در این مطالعه ۶۳ نوزاد (۲۴/۲٪) با زردی شدید (بالای صدک ۹۵ ساعت/ سن) نیاز به فتوتراپی پیدا کردند. روش TCB از حساسیت ۹۲/۱٪، اختصاصیت ۹۲/۴٪، قدرت پیشگویی‌کنندگی مثبت ۷۹/۵٪، 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، بیلی‌روبین‌متری پوستی، نوزادان.*

## مقدمه

زردی در ۶۰٪ نوزادان ترم و ۸۰٪ نوزادان نارس در هفته اول عمر مشاهده می‌شود. زردی بعلت تجمع پوستی رنگدانه بیلی‌روبین غیرگونژوگه 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 ۵۰٪ است (۱). زردی نوزادان بطور شایع ۲۴ تا ۳۶ ساعت اول بعد از تولد مشاهده می‌شود که حداکثر آن روز سوم است. نوزادان ایرانی جزء گروه پرخطر برای بروز 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، امکان‌پذیر نیست. بنابراین نوزادان مبتلا به زردی با تاخیر مراجعه نموده و با مشکلات ناشی از تاخیر در تشخیص و مشکلات در درمان شامل بستری طولانی، سرم‌تراپی، تعویض خون و عوارض احتمالی آن شامل کرنیکتروس، اشکالات یادگیری، کاهش شنوایی و کاهش بهره هوشی مواجهه می‌شوند.

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

**آدرس نویسنده مسئول**: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان طالقانی،
دکتر ناهید رستمی
**تاریخ دریافت مقاله**: ۱۳۸۶/۲/۱۶
**تاریخ پذیرش مقاله**: ۱۳۸۶/۷/۲۸

[ Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2025-10-23 ]

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 اندازه‌گیری غیرتهاجمی بیلی‌روبین 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 ۲۵۰۰gr و بیشتر، سن حاملگی ۳۷ هفته و بیشتر، (براساس جدول Ballard) بدون اکیموز و سفال‌هماتوم، فقدان علایم سپتی‌سمی، آپگار دقیقه اول و پنجم بالای ۷ و فقدان آنومالی‌های ماژور. نمونه‌گیری بصورت مراجعه مستمر انجام گرفت.
اطلاعات مربوط به نوزادان در فرم اطلاعاتی ثبت شد. معاینه نوزاد از نظر زردی و علایم سپتی‌سمی در ۶±۲۶ ساعت اول تولد انجام گرفت. بیلی‌روبین به روش غیرتهاجمی (TCB) در منطقه پیشانی و زیر خط رویش مو با دستگاه بیلی‌روبینومتر پوستی (Trsnscutaneous Jaundice Detector، مدل JH20-۱ Ningbo David Medical Device) اندازه‌گیری و ثبت شد. سپس حدود ۱ سی‌سی نمونه خون وریدی به فاصله نیم‌ساعت برای انجام آزمایش بیلی‌روبین سرم به روش DCA (دی‌کلروآنیلین) با سیستم Technicom RA-1000 به آزمایشگاه ارسال می‌شد (روش استاندارد). محدوده بیلی‌روبین براساس نوموگرام ساعت/سن تعیین و میزان خطر آن مشخص شد.
پس از ثبت تمام اطلاعات، نتایج استخراج و ارتباط بینTCB و TSB مشخص شد. سپس حساسیت، ویژگی، قدرت پیشگویی کنندگی مثبت (PPV) و قدرت پیشگویی‌کنندگی منفی (NPV) تعیین گردید. برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از آزمونهای کای‌دو و آزمون دقیق فیشر استفاده شد. کلیه داده‌ها ضمن ثبت در فرم اطلاعاتی در نرم‌افزار EPI Info (2002) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌ها

در این مطالعه سطح بیلی‌روبین در ۵۲۵ نمونه از ۲۶۰ نوزاد به روش TCB و TSB اندازه‌گیری شد. شیوع ایکترشدید (بالای صدک ۹۵ ساعت/سن) تا روز پنجم در نوزادان ۲۴/۲٪ بود که نیاز به فتوتراپی پیدا کردند.
روش TCB از حساسیت ۹۲/۱٪، اختصاصیت ۹۲/۴٪، قدرت پیشگویی‌کنندگی مثبت (PPV) ۷۹/۵٪ و قدرت پیشگویی‌کنندگی 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 فتوتراپی را پیدا کردند ($p<۰/۰۰۱$).
در مطالعه نسبت جنسی نوزادان، ۱۲۰ دختر با میزان زردی ۲۴/۲٪ و ۱۴۰ پسر با میزان زردی ۲۴/۳٪ در مطالعه شناسایی شدند (NS).
مصرف اکسی‌توسین در طول زایمان باعث افزایش زردی در نوزادان می‌شود. در این مطاله از ۱۴۳ مورد استفاده مادر از اکسی‌توسین فقط ۳۴ نوزاد زردی شدید پیدا کردند (۲۳٪) (NS). همچنین سابقه زردی در فرزند قبلی در ۲۴ مورد گزارش شد که در ۱۸ نوزاد (۷۳/۹٪) فتوتراپی انجام شده بود ($p<۰/۰۰۰۱$).

## بحث

مهمترین یافته این مطالعه شیوع بالای ایکتر شدید در ۲۴/۲٪ از نوزادان تا روز پنجم است که نیاز به فتوتراپی پیدا کردند. این میزان شیوع یک علامت خطر است و نیاز ضروری به برنامه‌ریزی همگانی جهت غربالگری ایکتر نوزادی را گوشزد می‌کند.
در این مطالعه روش TCB که یک روش غیرتهاجمی است از حساسیت ۹۲/۱٪ و ویژگی ۹۲/۴٪ برخوردار بود. این در حالیست که در بیلی‌روبین کمتر از ۱۵mg/dl تمام موارد شناسایی شده بود. در مطالعه نیک نفس حساسیت بیلی‌روبین‌متری 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 سیاه‌پوستان ۱۷/۴٪ محاسبه شده بود (۴).
با توجه به نتایج این مطالعه، اندازه‌گیری تخمینی بیلی‌روبین 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 بیلی‌روبین تائید گردد.

[ Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2025-10-23 ]

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

## *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.
۳. نیک نفس پ. کارآیی بیلیروبینمتری 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.


[ Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2025-10-23 ]