Archive of SID

بررسی ارزش تشخیصی اندازه گیری پوستی بیلی روبین در نوزادان بیمار

وجیهه غفاری ساروی (M.D.)* کوروش وحید شاهی (M.D.)**

چکیده

سابقه و هدف : زردی نوزادی (Neonatal Icter) یکی از شایع‌ترین بیماری های دوره نوزادی است وممکن است منجر به عوارض مهم وجبران ناپذیری مانند کرن ایکتروس (Kern Icterus) گردد. برای پی‌بردن به مقدار بیلی‌روبین و برخورد درمانی مناسب با این بیماران لازم است از نوزاد، خون‌گیری و در برخی موارد، خون‌گیری‌های مکرر به عمل آید که منجر به عوارضی مثل عفونت، کم خونی، درد و... می‌شود. لذا یافتن روشی که بتوان بدون خون‌گیری، میزان بیلی روبین بیمار را تعیین نمود (Non invasive measurement)؛ همواره مورد نظر محققان بوده است . هدف از این تحقیق مقایسه مقادیر به دست آمده ازروش اندازه گیری پوستی بیلی روبین (Transcutaneous-Billirubinometry) [TCB] با مقادیر سرمی بیلی روبین [SB] در نوزادان بیمار می باشد.

مواد و روش ها : این تحقیق از نوع‌کارآزمایی بالینی بوده و از روش نمونه‌گیری ساده استفاده شده است. در این مطالعه، نوزادان بستری شده در بخش های نوزادان وNICU که بیمار بوده واز نظر بالینی، اندیکاسیون اندازه گیری بیلی روبین را داشتند، مورد بررسی قرارگرفتند.پس از آموزش‌های لازم و یکسان سازی نحوه تعیین TCB ، میزان آن در ناحیه پیشانی نوزادان تعیین شد؛ همچنین بیلی روبین سرم نیز به روش معمول (دیازو) تعیین گردید.

یافته ها : از مجموع ۱۰۵ مورد اندازه گیری TCB و SB ، ۴۹/۵ درصد مذکر و ۵۰/۵ درصد مونث بودند .سن حاملگی مادر ۳/۶۸ ± ۳۱/۵۳ هفته ووزن تولد ۷۷۸/۵۰ ± ۱۹۰۵/۸۰ گرم بود. ۷۶/۶ درصد در زمان نمونه گیری تحت فتوتراپی بوده و۱۸/۱ درصد، تعویض خون شده بودند. ضریب همبستگی کلی SBوTCB ؛ ۰/۶۸۶ به دست آمد که در جنس مونث (۰/۷۵۰) ، وزن تولد بین ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم (۰/۷۲۴) ، سن حاملگی بین ۳۲ و۳۶ هفته (۸۲۱ /۰) وعدم دریافت فتوتراپی (۰/۶۹۹)، این همبستگی بیش‌تر بود.

استنتاج : مطالعه ما نشان داد که همبستگی قابل قبولی بین مقادیر به دست آمده از روش اندازه‌گیری پوستی بیلی‌روبین (TCB) و مقادیر سرمی بیلی‌روبین (SB) در نوزادان بیمار وجود داشته ومی توان از آن برای غربالگری استفاده نمود.

واژه های کلیدی : بیلی‌روبین در نوزادی و کودکی، اریتروبلاستوزیس جنین(بجای الکتیر گراویس نئوناتوریوم)

این تحقیق طی شماره ٦-٨١ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت شده وبا حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است .

* فوق تخصص نوزادان ، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ✉ ساری بلوار پاسداران بیمارستان بوعلی سینا

** متخصص اطفال

تاریخ دریافت: ۸۲/۱/۳۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۲/۵/۱۳ تاریخ تصویب: ۸۲/۵/۲۶

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

مقدمه

زردی یکی از شایع‌ترین مشکلات دوران نوزادی است. ۶۰ درصد نوزادان کامل و ۸۰ درصد نوزادان نارس دچار زردی می‌شوند که ناشی از افزایش بیلی‌روبین است(۱). بیلی‌روبین عمدتاً از تخریب Heme (هم) طی کنش‌های آنزیمی، حاصل می‌شود و پس از کونژوگه شدن توسط آنزیم گلوکورونیدترانسفراز (UDPG) در سلول کبدی از طریق صفرا دفع می‌گردد. هیپر بیلی روبینمی به دو نوع کونژوگه وغیر کونژوگه طبقه‌بندی می‌شود(۱ تا ۴). برخی از علل ایجاد کننده هیپر بیلی روبینمی غیر مستقیم شامل موارد زیر است:

عواملی که به تخریب بیش‌تر گلبول قرمز منجر می‌شوند، عواملی که برداشت بیلی روبین توسط سلول کبدی را مختل می‌کنند، عواملی که فعالیت و میزان آنزیم گلوکورونیداز را تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین برخی از عواملی که منجر به هیپر بیلی روبینمی کونژوگه می شوند شامل: آسیب سلول کبدی، عفونت، انسداد یا آترزی مجاری صفراوی وبرخی بیماری‌های متابلیک می‌باشند(۱ تا ۴).

هرگاه زردی در ۲۴ تا ۳۶ ساعت اول بروز کند، یا مقدار کل آن از ۱۲ میلی‌گرم درصد در نوزادان کامل و ۱۰ تا ۱۴ میلی‌گرم درصد در نوزادان نارس بیشتر شود، یا سرعت افزایش آن بیش از ۵ میلی‌گرم درصد در روز یا ۰/۵ میلی‌گرم درصد در ساعت باشد یا جزء مستقیم آن بیش از ۲ میلی‌گرم درصد باشد، اصطلاح زردی پاتولوژیک به کار برده می‌شود واگر هیپر بیلی روبینمی، معیارهای فوق را نداشته باشد در گروه زردی فیزیولوژیک قرار می‌گیرد. زردی نوزادی به علت ایجاد عوارض خطرناک، اهمیت ویژه‌ای دارد. یکی از خطرناک‌ترین آن‌ها کرنایکتروس(kern Icterus) است که ناشی از رسوب بیلی روبین غیر کونژوگه غیر متصل به آلبومین در دستگاه عصبی مرکزی می‌باشد. برخی عوامل، سبب افزایش خطر ایجاد آن می‌شود (کاهش آلبومین خون، کاهش درجه حرارت، کاهش قند خون، افزایش اسمولاریته) وعلایم آن شامل کاهش رفلکس‌ها، حرکات اضافی، اسپاسم و تشنج می‌باشد(۱،۲،۴). متاسفانه این وضعیت، در ۷۵ درصد موارد کشنده است و در ۸۰ درصد مواردی که زنده می‌مانند عوارض عصبی مانند عقب ماندگی ذهنی، کری و ... ایجاد می‌گردد(۱). در این بین، جهت برخورد درمانی مناسب با زردی نوزادی، نیاز به دانستن میزان بیلی‌روبین می‌باشدکه براساس روش سنتی(conventional) خون‌گیری از نوزاد انجام می‌پذیرد. از آن‌جایی که در اکثریت موارد، طی روند زردی، نیاز به خون‌گیری‌های مکرر ازنوزاد می‌باشد وعوارض این خون‌گیری‌ها شامل: افزایش شانس عفونت (با توجه به کفایت کم‌تر سیستم ایمنی نوزاد از جهات مختلف)، ایجاد آنمی در صورت تکرار (با توجه به حجم کم خون نوزادان)، ایجاد درد و استرس و در نتیجه به هم خوردن عملکرد اعضاء مختلف می‌باشد؛ برای جلوگیری از بروز این عوارض، توجه ویژه‌ای به روش‌های غیرتهاجمی اندازه‌گیری بیلی‌روبین (Noninvasive bilirubinometry) شده است تا بدون خون‌گیری از نوزاد با آگاهی از میزان بیلی‌روبین، تصمیم درمانی مناسب اتخاذ شود. از جمله این روش‌ها، اندازه‌گیری پوستی بیلی‌روبین (TCB) می‌باشد که در سال‌های اخیر مطالعاتی در مورد آن صورت گرفته است(۵ تا ۲۰). مسأله قابل توجه در این مورد آن است که چون اساس روشTCB بر آنالیز(اسپکترو فتومتری) نور برگشتی از عروق زیر پوستی قرار دارد، اکثر مطالعات در مورد نوزادان ایکتریک غیر بیمار انجام شده است که همبستگی قابل قبولی بین TCB و بیلی‌روبین سرم (SB) نشان داده شده است. اما در مورد نوزادان بیمار (نوزادان دچار عفونت، RDS ، ...) که

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

www.SID.ir

Archive of SID

احتمال تغییر در جریان خون عروق زیر پوستی و در نتیجه تغییر در TCB وجود دارد، مطالعات کم‌تری صورت گرفته که این مسأله انگیزه ما را برای بررسی TCB در نوزادان بیمار تشکیل داد.

مواد و روش ها

این تحقیق ازنوع کارآزمایی بالینی بوده و از روش نمونه‌گیری ساده استفاده شده است. این مطالعه در بخش‌های NICU ونوزادان مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینای ساری انجام شد. از بین نوزادانی که زردی داشتند، نوزادان بیمار وارد مطالعه شده و نوزادانی که فقط زردی داشته و از سایر جهات سالم بودند، از مطالعه حذف شدند. پس از آموزش‌های لازم در مورد کاربرد درست و یکسان، مطالعه آغاز شد. برای هر بیمار، ابتدا پرسشنامه‌ای که اطلاعات لازم در مورد متغیرهای مورد مطالعه گنجانده شده بود، تکمیل شد و زمانی‌که اندیکاسیون بالینی اندازه‌گیری بیلی‌روبین وجود داشت، به وسیله دستگاه سنجش پوستی بیلی‌روبین [دستگاه Bilitest (Technomedica)] میزان TCB روی پوست پیشانی تعیین گردید و سپس به فاصله ۱۰ دقیقه، نمونه از خون وریدی گرفته شد و بعد در آزمایشگاه به روش دیازو میزان بیلی روبین سرم تعیین شد.

افرادی که در آزمایشگاه میزان بیلی‌روبین سرم (SB) را تعیین می‌کردند از میزان بیلی‌روبین نشان داده شده به وسیله دستگاه سنجش TCB ، بی‌اطلاع بودند. پس از جمع آوری اطلاعات، آنالیز همبستگی (Bivariance correlation) بین TCB و SB صورت گرفت.

یافته ها

در مجموع ۱۰۵ مورد اندازه گیری SBوTCB انجام شد که نتایج ذیل حاصل گردید:

۵۲ مورد (۴۹/۵ درصد) مذکر و ۵۳ مورد (۵۰/۵ درصد) مؤنث بودند. سن حاملگی از ۲۳ هفته تا ۳۹ هفته (۳/۶۸ ± ۳۱/۵۳) متغیر بود. وزن تولد از ۸۰۰ گرم تا ۴۳۰۰ گرم (۷۷۸/۵ ± ۱۹۰۵/۵) متغیر بود. در ۴۹ مورد (۴۶/۷ درصد) اندازه‌گیری بیلی روبین در بخش نوزادان و در ۵۶ مورد (۵۳/۳ درصد) در بخش NICU انجام شد. ۷۱ مورد (۶۷/۶ درصد) در زمان نمونه‌گیری، تحت فتوتراپی بودند و ۳۴ مورد (۳۲/۴ درصد) فتوتراپی نمی‌شدند. ۱۹ مورد (۱۸/۱ درصد) تعویض خون شده و۸۶ مورد (۸۱/۹ درصد) تعویض خون نشده بودند.

میزان TCB های اندازه‌گیری شده از ۰/۸ تا ۱۶/۹ متغیر بود (۳/۰۱ ± ۷/۱۶) و میزان SB های اندازه‌گیری شده از ۰/۹ تا ۱۷/۸ متغیر بود (۰/۰۷ ± ۹/۳۰). ضریب همبستگی SB و TCB به طور کلی ۰/۶۸۶ به دست آمد (P< ۰/۰۵). میانگین و انحراف معیار اختلاف SB و TCB ، ۲/۴۱ ± ۱/۸۶- بود (P< ۰/۰۵).

آنالیز SBوTCB برحسب جنس نشان داد که در جنس مذکر، ضریب همبستگی ۰/۵۸۳ واختلاف SBوTCB ، ۲/۵۱ ± ۱/۷۷- بود . درجنس مونث، ضریب همبستگی ۰/۷۵۰ و اختلاف SBوTCB ، ۲/۳۳ ± ۱/۹۶- بود (P<۰/۰۰۱) .

آنالیز SB و TCB برحسب وزن تولد، یافته‌های زیر را نشان داد: در موارد با وزن تولد کم‌تر از ۱۵۰۰ گرم، ضریب همبستگی ۰/۵۹۸ واختلاف آن‌ها ۲/۱۵ ± ۱/۶۳- بود (P< ۰/۰۰۱). در موارد با وزن تولد بین ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰گرم، ضریب همبستگی SBوTCB ۰/۷۲۴ اختلاف آن‌ها ۲/۱۸ ± ۲/۰۱- بود. در مواردی‌که وزن تولد بیش از ۲۵۰۰ گرم بود، ضریب همبستگی ۰/۶۶۷و اختلاف آن‌ها ۳/۰۱ ± ۲/۱۲- بود (P< ۰/۰۵).

بررسی SBوTCB برحسب سن حاملگی، نشان داد که : در موارد با سن حاملگی ۲۸ هفته یا کم‌تر ضریب همبستگی ۰/۵۰۹ و اختلاف آن‌ها ۲/۴۱ ± ۱/۷۵- بود،

www.SID.ir

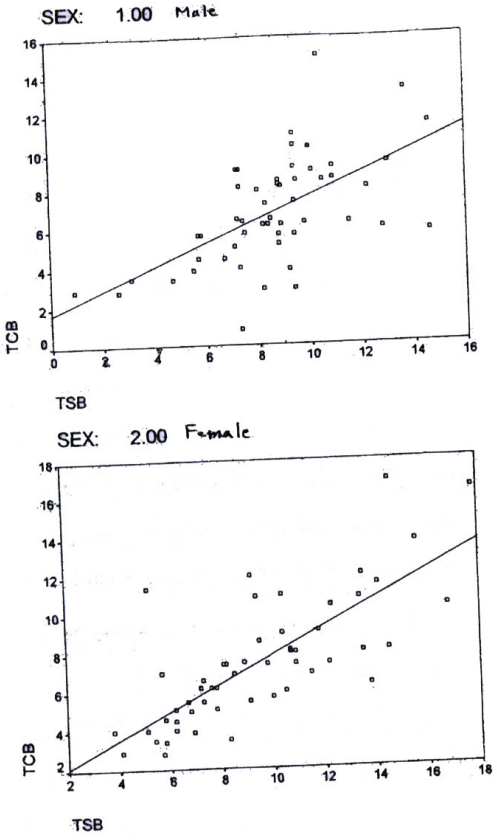
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

(P< ۰/۰۵) در موارد با سن حاملگی ۲۹هفته تا ۳۲ هفته، ضریب همبستگی ۰/۶۳۳ بود (P< ۰/۰۰۱). در موارد با سن حاملگی ۳۲ هفته تا ۳۶ هفته، ضریب همبستگی SB و TCB ، ۰/۸۲۱ و اختلاف آن‌ها ۰/۲۸ ۳ ± ۱/۹۴- بود (P< ۰/۰۰۱). در موارد با سن حاملگی۳۷ هفته و بیش‌تر، ضریب همبستگی ۰/۶۵۱ بود (P< ۰/۰۵).

بررسیSB وTCB بر حسب بخش بستری، نشان داد که دربخش نوزادان ضریب همبستگی ۰/۸۳۳ و اختلاف آن‌ها ۱/۸۴ ± ۱/۵۶- و در بخش NICU ضریب همبستگی ۰/۵۵۴ و اختلاف آن‌ها ۲/۸۱ ± ۲/۱۳- بود (P< ۰/۰۰۱).

بررسی SB و TCB برحسب دریافت فتوتراپی، نشان داد که در بیمارانی‌که تحت فتوتراپی قرار داشتند، ضریب همبستگی ۰/۶۷۳ واختلاف آن‌ها، ۲/۲۰ ±۱/۸۰- بود و در مواردی‌که تحت فتوتراپی نبودند، ضریب همبستگی SB و TCB ۰/۸۸۵ و اختلاف آن‌ها ۲/۵۹ ± ۱/۸۰- بود (P< ۰/۰۰۱).



نمودار شماره ۱ : همبستگی TSB و TCB در بیمارستان بوعلی سینا در سال ۱۳۸۱

جدول شماره ۱ : یافته های توصیفی و ضرایب همبستگی TCBو SB در نوزادان بیمار در بیمارستان بوعلی سینا در سال ۱۳۸۱

متغیر		تعداد (درصد)	ضریب همبستگی TCB وSB	P value
جنس	مذکر	۵۲ (۴۹/۵)	۰/۵۸۳	P < ۰/۰۰۱
	مؤنث	۵۳ (۵۰/۵)	۰/۷۵۰	P < ۰/۰۰۱
بخش	NICU	۵۶ (۵۳/۳)	۰/۵۵٤	P < ۰/۰۰۱
	نوزادان	٤۹(٤٦/۷)	۰/۸۳۳	P < ۰/۰۰۱
فوتوتراپی	بلی	۷۱ (٦۷/٦)	۰/٦۷۳	P < ۰/۰۰۱
	خیر	۳٤ (۳۲/٤)	۰/٦۹۹	P < ۰/۰۰۱
تعویض‌خون	بلی	۱۹ (۱۸/۱)	۰/۸۸۵	P < ۰/۰۰۱
	خیر	۸٦ (۸۱/۹)	۰/٦۵۹	P < ۰/۰۰۱
سن حاملگی	۲۸ هفته یاکم‌تر	۱۷ (۱٦/۲)	۰/۵۰۹	P < ۰/۰۵
	۲۹هفته تا۳۲ هفته	٤۷ (٤٤/۸)	۰/٦۳۳	P < ۰/۰۰۱
	۳۳هفته تا ۳٦هفته	۱۹ (۱۸)	۰/۸۲۱	P < ۰/۰۰۱
	۳۷ هفته یا بیش‌تر	۲۲ (۲۱)	۰/٦۵۸	P < ۰/۰۵
وزن تولد	۱۵۰۰گرم یا کم‌تر	٤۸ (٤۵/۷)	۰/۵۹۸	P < ۰/۰۰۱
	۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰	۲۸ (۲٦/۲)	۰/۷۲٤	P < ۰/۰۰۱
	۲۵۰۰یا بیش‌تر	۲۹ (۲۸/۱)	۰/٦٦۷	P < ۰/۰۵

بحث

با بررسی یافته های توصیفی نوزادان از نظر سن حاملگی و وزن تولد، مشاهده می‌شود که بیش‌ترین تعداد نوزادان در مطالعه ما در سنین ۲۹ هفته تا ۳۲ هفته (۴۴/۸ درصد) بوده و وزن تولد کم‌تر از ۱۵۰۰ گرم داشته‌اند (۴۵/۷ درصد) که نشان دهنده این مطلب است که ایکتر به عنوان تظاهر غیر اختصاصی بیماری، در نوزادان با سن حاملگی کم‌تر و یا وزن تولد کم‌تر، شایع‌تر است و در سنین بالاتر و وزن‌های بیش‌تر، ایکتر، به عنوان یکی از تظاهرات بیماری نوزاد(عفونت، RDS و...) از شیوع کم‌تری برخورداراست.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

www.SID.ir

Archive of SID

از نظرضریب همبستگی، میزان به دست آمده در مطالعه ما ۰/۶۸۶ با P< ۰/۰۰۱ بود که اولاً ارتباط قابل قبولی را بین SB و TCB نشان داد و ثانیاً همان‌طور که انتظار می‌رفت، چون در مطالعه ما محدودیتی از نظر سن حاملگی و وزن تولد، برای ورود به مطالعه وجود نداشت و نوزادان بیمار، مورد مطالعه قرار گرفتند، با توجه به تغییرات جریان خون در عروق زیر پوستی در زمینه بیماری نوزاد، عدد به دست آمده برای ضریب همبستگی در مطالعه ما، کم‌تر از اعداد به دست آمده در مطالعاتی بود که در نوزادان کامل و سالم به عمل آمده بود. در این زمینه مطالعات متعددی انجام شده از جمله مطالعه Yasuda S و همکاران (۲۰۰۳) که با بررسی ۷۷ نوزاد در سه بیمارستان، همبستگی زیادی را بین TCB و SB نشان داد (r=۰/۹۴) (۵). همچنین مطالعه YAP و همکاران (۲۰۰۲) با بررسی ۵۳ نوزاد، همبستگی زیادی را بین TCB و SB نشان داده (r=۰/۸۹) و استفاده از TCB را به عنوان یک متد غربالگری در کاهش میزان خون‌گیری نوزادان تأیید نمود(۶). در این زمینه به مطالعه Briscoe و همکاران (۲۰۰۲) می‌توان اشاره کرد که در آن با بررسی ۲۸۵ نوزاد که سن حاملگی بیش‌تر از ۳۴ هفته داشته و تحت فتوتراپی نبودند، ضریب همبستگی TCB و SB ، r=۰/۷۶ محاسبه گردید (نزدیک به مطالعه ما)و استفاده از TCB به عنوان متد غربالگری و کاهش میزان خون‌گیری نوزادان با استفاده ازTCB تأیید شد(۷). همچنین Engle WD و همکاران (۲۰۰۲) همبستگی TCB و SB ۲۴۸ نوزاد اسپانیولی و ۵۶ نوزاد غیر اسپانیولی را مورد مطالعه قرار داده و نشان دادند که همبستگی بیش‌تری بین TCB و SB در مقادیر کم‌تر SB وجود دارد(۸). از مطالعات قدیمی‌تر می‌توان به دو مطالعه بزرگ اشاره کرد: یکی مطالعه Bhutani V.K و همکاران (۲۰۰۰) که با بررسی ۴۹۰ نوزاد با سن حاملگی بیش‌تر از ۳۵ هفته و وزن بیش‌تر از ۲۰۰۰گرم، همبستگی زیادی را بین TCB و SB نشان داد (با ضریب همبستگی r=۰/۹۱) و نژاد، تأثیر معنی‌داری در آن نداشت(۹). همچنین Rubaltelli و همکاران (۲۰۰۱) ۲۱۰ نوزاد از نژادهای مختلف را که سن حاملگی بیش از ۳۰ هفته داشتند، مورد مطالعه قرار دادند که ضریب همبستگی بین TCB و SB (r= ۰/۸۹) محاسبه گردید و نژاد و سن پس از تولد، تأثیر معنی‌داری درآن نداشت. در این مطالعه، محققین، استفاده از TCB را نه تنها به عنوان متد غربالگری بلکه حتی به عنوان روش جایگزینی برای SB پیشنهاد نمودند(۱۰). در این زمینه مطالعات دیگری نیز انجام شده است(۱۱ تا ۱۶).

از نظر تأثیر فاکتورهای مختلف برهمبستگیTCB و SB ، مطالعات‌کم‌تری صورت گرفته است؛ به‌عنوان نمونه در مورد تأثیر فتوتراپی در ضریب همبستگی بین TCB و SB می‌توان به مطالعه Ozkanh و همکاران (۲۰۰۳) اشاره‌کرد که با بررسی ۳۳ نوزاد و مقایسه TCB و SB قبل و بعد از فتوتراپی نشان دادند که ضریب همبستگی TCB و SB در نواحی در معرض فتوتراپی به میزان قابل توجهی کاهش یافته؛ به طوری که تنها در نواحی پوشانده شده (Patched) می‌توان از TCB به عنوان متد غربالگری استفاده نمود(۱۷). همچنین در این زمینه Tan و همکاران (۲۰۰۲) با بررسی ۲۴۰ نوزاد که تحت فتوتراپی قرار نداشتند و۷۰ نوزادکه تحت فتوتراپی قرار داشتند، نشان دادند که ضریب همبستگی گروه دوم به طور معنی‌داری کم‌تر از گروه بدون فتوتراپی بوده است(۱۸) و بالاخره در مورد تأثیر نارس بودن بر همبستگی TCB وSB به دومطالعه Knupfer و همکاران (۲۰۰۰) و Donzeli و همکاران (۲۰۰۰) می‌توان اشاره کرد که در مطالعه اول ضریب همبستگی TCB و SB ، r= ۰/۶۴ محاسبه گردید و در نوزادان بدون فتوتراپی بالاتر بود (r=۰/۷۴) و در مطالعه دوم نیز محققین، کم‌تر بودن ضریب همبستگی بین TCB و SB را در نوزادان

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

نارس نسبت به کامل، مورد تأیید قرار دادند(۱۹تا۲۰).

درمطالعه ما مشاهده می‌شود که ضریب همبستگی در جنس مونث، بیش‌تر از جنس مذکر است. همچنین درمواردی که اندازه‌گیری در بخش نوزادان انجام شد، ضریب همبستگی TCB و SB بیش‌تر از مواردی بود که در بخش NICU اندازه‌گیری شده بود. علت آن را می‌توان اختلال بیش‌تر در جریان خون عروق زیر پوستی در نوزادان بستری شده در بخش NICU در مقایسه با بخش نوزادان داشت.

از نظر وزن تولد، کم‌ترین ضریب همبستگی همان طور که انتظار می‌رفت در وزن زیر ۱۵۰۰ گرم بوده که احتمالاً بیش‌تر به علت وخامت حال عمومی و در نتیجه تغییر جریان خون عروق زیرپوستی بوده است. بیش‌ترین ضریب همبستگی در وزن‌های بین ۱۵۰۰ گرم تا ۲۵۰۰ گرم وسپس در وزن‌های بالای ۲۵۰۰ گرم بوده که علت اختلاف این دو دسته اخیر را احتمالاً می‌توان افزایش ضخامت پوست در نوزادان بالای ۲۵۰۰ گرم دانست که علی‌رغم بهتر بودن حال عمومی و اختلال کم‌تر در جریان خون عروق زیرپوستی، موجب همبستگی کم‌تر بین SBوTCB شده است.

داده‌های به دست آمده در مورد سن حاملگی نیز به خوبی با آنچه که در مورد وزن تولد بیان شد، همخوانی دارد؛ چنان‌که بیش‌ترین ضریب همبستگیTCB و SB در سنین حاملگی بین ۳۲ تا ۳۶ هفته و سپس در سنین حاملگی ۳۷ هفته بیش‌تر و در مرتبه بعد در سنین حاملگی ۲۹ هفته تا ۳۱ هفته وکم‌ترین مقدار در سن حاملگی ۲۸ هفته یا کم‌تر می‌باشد که با توجه به وخامت کلی حال عمومی و نیز ضخامت پوست قابل توضیح می‌باشد.

همچنین قرار داشتن نوزاد تحت فتوتراپی، به‌نظر می‌رسد که با تغییر خواص فیزیکی پوست (همان‌طور که انتظار می‌رفت) موجب همبستگی کم‌ترTCB و SB شده‌است. برعکس، نوزادانی‌که تحت فتوتراپی نبوده‌اند، ضریب همبستگی بالاتری را نشان داده‌اند.

در مجموع مطالعه ما نشان داد که در نوزادان بیمار، همبستگی قابل قبولی بین مقادیر اندازه‌گیری شده روش اندازه گیری پوستی بیلی روبین (TCB) ومیزان سرمی بیلی روبین (SB) وجود دارد که البته کم‌تر از همبستگی آن‌ها در نوزادان غیر بیمار ایکتریک (Otherwuise healthy) می‌باشد و عوامل مختلف نیز در این همبستگی با مکانیسم‌های قابل توضیحی مؤثرند. مطالعه ما استفاده از TCB به عنوان روش غربالگری را در نوزادان بیمار تأیید کرد و نشان داد که این متد به عنوان روش غربالگری در نوزادان مونث، وزن تولد ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم، سن حاملگی بین ۳۲ تا ۳۶ هفته و عدم دریافت فتوتراپی کاربرد بیش‌تری دارد. البته مطالعات بیش‌تر در مراکز متعدد توصیه می‌گردد.

سپاسگزاري

در پایان محققین برخود لازم می‌دانند مراتب سپاس فراوان از جناب آقای دکتر علی بیژنی، سرکارخانم دکترکوثریان، آقای دکتر مهدوی، همکاران محترم بخش NICU به ویژه سرکار خانم رحیمی و همکاران بخش نوزادان و سرکارخانم موسوی که با زحمات بی‌شائبه خود ما را در انجام این تحقیق یاری نموده‌اند را اعلام نمایند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

www.SID.ir

Archive of SID

فهرست منابع

1. Behraman RE. Kliegman RM Hal. B. Jenson, ***Nelson Textbook of PEDIARICS,*** 16th ed, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2000, PP: 513-517.
2. McMillan J.A, DeAngelis CD, Feigin RD, Warshaw J.B, ***Oski,s pediatrics,*** 3th ed, philadelphia: Lippincott Williams & WILKINS, 1999; PP:
3. Fanaroff AA, Fic hardj. Martin ***Neonatal Perinatal Medicine-*** 6th ed, ST louis: Mosby- Year book, Inc, 1997; PP: 1345-1356.
4. Taeusch H.W, Ballard RA, Avery ME. ***Diseases of the newborn.*** 6th ed- Philadelphia: W.B. Saunders, 1999, P: 744-762.
5. Yasuda S, Itoh S, Lsobe K.Y. New transcutaneous jaundice device with two optical paths. ***J perinat Med.*** 2003; 31(1): 81-8.
6. Yap SH,Mohammad I,Ryan CA.Avoiding painful blood sampling in neonates by transcutaneous bilirubinometry. ***Lr J Med Sci.*** 2002 Oct-Dec; 171(4): 188-90.
7. Briscoe L, Clark S, Yoxall CW. Can transcutaneous bilirubinometry reduce the need for blood jaundiced full term babies? ***Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.*** 2002 May; 86(3): F 190-2.
8. Engle WD, Jackson GL, Sendelbach D. Assessment of a transcutaneous device in the evaluation of neonatal hyperbilirubinemia in a primarily Hispanic population. ***Pediatrics.*** 2002 Jul; 110 (1 Pt 1): 61-7.
9. Vinod K. Bhutani, Glenn R. Gourley, Saul Adler. Noninvasive Measurement of Total serum Bilirubin in a Multiracial predischarge Newborn Population to Assess the Risk of Severe Hyperbilirubinemia. ***Pediatrics.*** 2000 August; 106(2): 17.
10. Firmmino F, Rubaltelli, Glenn R. Gourley, Norbert Loskamp. Transcutaneous Bilirubin Measurement: A Multicenter Evaluation of a New Device, ***Pediatrics.*** 2001 June; 107(6): 1264-1271.
11. Bhutani V.K, Johnson L.H, Gourley G. Measuring Bilirubin Through the Skin? ***Pediatrics,*** April 1, 2003; 111(4): 919-920.
12. Bertini G, Rubaltell FF. Non- invasive bilirubinometry in neonatal jaundice. ***Semin Neonatol.*** 2002 Ap; 7(2): 129-33. Review.
13. Wong CM, Van Dijk PJ, Laing IA. A comparison of transcutaneous bilirubinometers: Spect Rx Bilicheck Versus Minolta AirShields. ***Arch Dis Child fetal Neonatal Ed.*** 2002 Sep; 87(2): f 137-40.
14. HoC, Using a spectral reflectance technique to measure transcutaneoas bilirubin in neonates: a new device. ***Issues Emerg Health Technol.*** 2002 Jul; (33): 1-4.
15. Ebbesen F,Rasmussen LM,Wimberley PD. A new transcutaneous bilirubinometer,

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

www.SID.ir

Archive of SID

BiliCheck, used in the neonatal intensive care unit and the maternity ward. ***Acta Paediatr.*** 2002; 91(2): 203-11.

16. Carbonell X, Botet F, Figueras J, Riu-Godo A. Prediction of hyperbilirubinaemia in the healthy term newborn. ***Acta Paediatr.*** 2001 Feb; 90(2): 166-70.
17. Ozkan H, Oren H, Duman N, Duman M. Dermal bilirubin kinetics during phototherapy in term neonates. ***Acta Paediatr.*** 2003 May; 92(5): 577-81.
18. Tan KL, Dong F. Transcutaneous bilirubinometry during and after phototherapy. ***Acta Paediatr.*** 2003; 92(3): 327-31.
19. Knupfer M, Pulzer F, Braun L. Transcutaneous bilirubinometry in preterm infants. ***Acta Paediatr.*** 2001 Aug; 90(8): 899-903.
20. Donzelli G, Pratesi S. Transcutaneous bilirubinometry in healthy preterm neonate. ***Clin Biochem.*** 2000 Aug; 33(3): 505-8.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

www.SID.ir