مقاله تحقیقی

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره شانزدهم، شمارهٔ ۸، مرداد ۱۳۹۳، صفحه ۳۲-۲۶

اثر بالا آوردن سطح سرمی بیلی روبین زمان ترخیص، بر میزان بستری مجدد نوزادان زرد

موسی احمدپور کچو(MD)[1*]، یداله زاهدپاشا(MD)[1]، جیران دهقان(BSc)[2]، اعظم السادات مظلومی(BSc)[2]

۱- مرکز تحقیقات بیماریهای غیرواگیر کودکان، دانشگاه علوم پزشکی بابل
۲- بیمارستان کودکان امیرکلا، دانشگاه علوم پزشکی بابل

دریافت: ۹۲/۹/۴، اصلاح: ۹۲/۱۲/۱۵، پذیرش: ۹۳/۲/۲۴

خلاصه

سابقه و هدف: زردی، شایع ترین علل بستری مجدد نوزادان است. در بیمارستان کودکان امیرکلا، ترخیص نوزادان رسیده زرد بعد از فتوتراپی با بیلی روبین توتال کمتر از ۱۰mg/dl انجام می شود. به منظور کاستن مدت اقامت نوزاد در بیمارستان مقدار بیلی روبین سرمی توتال قبل از ترخیص به ۱۲ mg/dl افزایش داده شد تا میزان بستری مجدد در این نوزادان مشخص شود.

مواد و روشها: در یک مطالعه هم گروهی، در بخش نوزادان بیمارستان کودکان امیرکلا از دیماه ۱۳۹۱ تا تیر ماه ۱۳۹۲ نوزادان زرد رسیده، با حال عمومی خوب، بعد از فتوتراپی، با بیلیروبین توتال زیر ۱۰ ترخیص شدند. به منظور کاستن مدت اقامت، در گروهی دیگر با شرایط مشابه مقدار بیلیروبین برای ترخیص به ۱۲ mg/dl افزایش داده شد. سپس میزان بیلیروبین ۴۸ ساعت بعد ترخیص و میزان بستری مجدد در دو گروه مقایسه گردید.

یافته ها: ۲۵۸ نوزاد مورد مطالعه قرار گرفت. در گروه کمتر از ۱۰ و کمتر از ۱۲ به ترتیب میزان بیلیروبین ۴۸ ساعت بعد ترخیص ۱/۵۴±۱۰/۴۶ mg/dl در مقابل ۱/۷۸±۱۱/۷۵ mg/dl (P<۰/۰۰۱) و میزان بستری مجدد، ۲ نوزاد (۱/۴٪) در مقابل ۹ نوزاد (۸٪) (p=۰/۰۰۲) بود، نوزادان ترخیص شده با بیلیروبین کمتر از ۱۲ نسبت به نوزادان با بیلیروبین کمتر از ۱۰، ۶/۲ برابر شانس بیشتری برای بستری مجدد داشتند.

نتیجه گیری: افزایش سطح سرمی بیلی روبین ترخیص نوزادان از ۱۰mg/dl به ۱۲mg/dl موجب افزایش میزان بستری مجدد می گردد.

واژه های کلیدی: هیپر بیلیروبینمی، نوزاد، بستری مجدد بیمار، ترخیص نوزاد.

مقدمه

زردی نوزادان یکی از مسایل شایع دوران نوزادی می باشد. بطوریکه نزدیک به ۶۰ درصد از نوزادان ترم و ۸۰ درصد از نوزادان پره ترم به آن مبتلا می شوند (۳-۱). اهمیت زردی نوزادان نه به واسطه شیوع آن بلکه عوارض خطرناک ناشی از افزایش بیلی روبین در مغز است که منجر به صدمات شدید و غیرقابل برگشت مغزی و حتی مرگ می شود. با توجه به این صدمات، درمان سریع و به موقع برای کاهش میزان بیلیروبین در نوزادان امری ضروری است (۷-۴). نوزادان ایرانی جزء گروه پرخطر برای بروز زردی محسوب می شوند. 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 زود هنگام از بیمارستان در روزهای دوم و سوم بعد از تولد انجام شود، به صورت همه گیر انجام نمی شود. بنابراین نوزادان مبتلا به زردی با تاخیر مراجعه نموده و با مشکلات ناشی از تاخیر در تشخیص و مشکلات در درمان شامل بستری طولانی، سرم تراپی، تعویض خون و عوارض احتمالی آن شامل کرنیکتروس، اشکالات یادگیری، کاهش شنوایی و کاهش بهره هوشی مواجه می شوند (۸). کاهش طول مدت بستری در بیمارستان به دلایل مختلف پزشکی، اجتماعی، خانوادگی و اقتصادی بعنوان موضوعی مهم، مورد توجه پزشکان واقع شده است (۱۰و۹). مهمترین مزایای ترخیص زود هنگام عبارت از کاهش عفونتهای بیمارستانی، کاهش هزینه درمان، کاهش بار کاری مراکز درمانی، کاهش زمان دور ماندن نوزاد از مادر، افزایش پیوند عاطفی نوزاد با خانواده نمی باشند (۱۲و۱۱). از طرفی ترخیص زود هنگام توانایی پزشکان برای شناسایی برخی عوارض و بیماری ها، قبل از ترخیص را کاهش می دهد. طبق مطالعات انجام گرفته بیشترین علت بستری مجدد نوزادان بعد از ترخیص از زایشگاه مربوط به هایپربیلیروبینمی می باشد. دلیل عمده این حالت اینست که در نوزادان ترم و نزدیک ترم اوج میزان بیلیروبین در روز سوم می باشد و با ترخیص زود هنگام در ۴۸-۲۴ ساعت اول که علائمی از این افزایش مشاهده نمی شود، نوزادان بطور بالقوه پس از ترخیص مستعد هایپربیلیروبینمی می گردند(۱۲). بنابراین یک ویزیت

▣ این مقاله حاصل پایان نامه جیران دهقان دانشجو کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت های ویژه نوزادان و طرح تحقیقاتی به شماره ۹۱۳۴۹۱۱ دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد.

* مسئول مقاله: دکتر موسی احمدپور کچو
آدرس: بابل، بیمارستان کودکان امیرکلا، مرکز تحقیقات بیماریهای غیرواگیرکودکان، تلفن: ۰۱۱-۳۲۳۴۲۰۰۷
e-mail: mousa_ahmadpour@hotmail.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.8.4.8]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.8.26]

۷۲ ساعت بعد از تولد در نوزادان سالمی که در عرض ۴۸ ساعت از تولد مرخص شدند برای ارزیابی، نیاز به بستری مجدد لازم است (۱۳و۱۲). در یک مطالعه در آمریکا در یک زایشگاه ۸/۲ درصد نوزادان متولد شده بعد از تولد قبل از ترخیص نیاز به فتوتراپی پیدا کردند که تنها ۰/۷ درصد آنها بعد از ترخیص نیاز به بستری مجدد و فتوتراپی پیدا کردند (۱۴). در نوزادان ایرانی این آمار بنظر می دهد که بالاتر باشد. در یک مطالعه بر روی نوزادان تک قلوی طبیعی متولد شده با وزن تولد مساوی یا بیشتر از ۲۵۰۰ گرم در بیمارستان نجمیه تهران طی سالهای ۴-۱۳۸۳، شیوع بستری مجدد به دلیل زردی ۱۲/۶٪ بود (۱۵). ولی مطالعه ای که شیوع بستری مجدد در نوزادان زرد فتوتراپی شده را در ایران بررسی نماید در دسترس نیست. در یک مطاله در هند بالا رفتن بیلیروبین بعد از قطع فتوتراپی در ۷/۳ در صد نوزادان اتفاق افتاده که فاکتور های خطر در آنها شامل سن حاملگی کمتر از ۳۵ هفته، وزن کمتر از ۲۰۰۰ گرم و بروز زردی قبل از ساعت ۶۰ تولد بوده است (۱۶). به منظور کاستن طول مدت بستری نوزادان زرد بستری شده و کاهش بستری مجدد این مطالعه انجام شده است تا اثر بالا آوردن مقدار بیلی روبین سرمی قبل از ترخیص بر میزان بستری مجدد در نوزادان زرد فتو تراپی شده را بررسی نماید.

مواد و روشها

این مطالعه به صورت هم گروهی در بخش نوزادان بیمارستان کودکان امیرکلا از دیماه ۱۳۹۱ تا تیر ماه ۱۳۹۲ صورت گرفت و در این مدت کلیه نوزادان رسیده با سن بیشتر از ۷۲ ساعت، با حال عمومی خوب که بدلیل هیپر بیلی روبینمی بر اساس پروتکل داخل بخشی(۶) (جدول ۱) بستری و درمان شده بودند وارد مطالعه شدند. نوزادان نارس، ناخوش و نیازمند به درمان با مایعات وریدی و آنتی بیوتیکی از مطاله خارج شدند.

جدول ۱. پروتکل درمان هیپربیلی روبینمی برای نوزادان رسیده بعد از سن ۷۲ ساعت در بخش نوزادان بیمارستان کودکان امیرکلا بر اساس بیلیروبین توتال سرم (میلی گرم در دسی لیتر)

بیلی روبین توتال سرم	درمان
۱۵Mg/dl و بالاتر	فتوتراپی
۲۵Mg/dl و بالاتر (بدن ریسک فاکتور)*	تعویض خون
۲۰ و بالاتر (با ریسک فاکتور)*	تعویض خون
کمتر از ۱۰mg/dl	قطع فتوتراپی و ترخیص

* ریسک فاکتورها شامل مواردی همچون آسفیکسی، خونریزی داخل بطنی، همولیز، هیپوکسی، سپسیس، هیپوآلبومینمی، کمبود G6PD، ناسازگاری گروههای خونی و هیپوترمی می باشد.

نوزادان مورد مطالعه که تحت درمان با فتوتراپی قرار گرفتند پس از طی دوره درمان، زمانی که بیلی روبین توتال سرمی در نوزادان به کمتر از ۱۲mg/dl رسید نوزادان ترخیص شدند و بعنوان گروه مورد و همچنین گروه مشابه دیگر از نوزادان درمان شده، با بیلی روبین توتال سرمی کمتر از ۱۰ ترخیص شده اند بعنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. تخصیص گروه مورد و شاهد بطور یک در میان صورت گرفت. موافقت نامه کتبی والدین گرفته شده و در زمان ترخیص در هر دو گروه شاهد و مورد، والدین نوزادان آموزشهای لازم را دریافت نمودند. در هر دو گروه معاینه فیزیکی ۴۸ ساعت بعد از ترخیص در درمانگاه این بیمارستان انجام و سپس میزان بیلی روبین توتال و مستقیم به روش دیازو چک شد. نوزادان با بیلیروبین بیش از ۱۵ میلی گرم در دسی لیتر بستری مجدد شدند. نوزادانی که ۴۸ ساعت پس از ترخیص مراجعه ننمودند از چرخه مطالعه خارج شدند.

فرم های جمع آوری اطلاعات با متغیرهای جنس، نوع تغذیه، مدت زمان بستری، میزان بیلیروبین زمان ترخیص، میزان بیلروبین ۴۸ ساعت پس از ترخیص، میزان بیلیروبین بستری مجدد جهت جمع آوری داده ها تهیه و در طی مدت مطالعه تکمیل گردیدند. برای تجزیه و تحلیل داده ها و بررسی آماری اطلاعات از نرم افزار SPSS و آزمونهای کای دو و تی مستقل استفاده شد. همچنین با استفاده از رگرسیون لجستیک، نسبت شانس (OR) با فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه شده در تمام موارد $p<۰/۰۵$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

در کل ۲۵۸ نوزاد بررسی شدند. میزان بستری مجدد در گروه ترخیص شده با بیلیروبین کمتر از ۱۰mg/dl دو نوزاد (۱/۴٪) و در گروه ترخیص شده با بیلیروبین کمتر از ۱۲mg/dl نه نفر (۸٪) بود که تفاوت قابل ملاحظه را نشان میدهد ($p<۰/۰۲$). همچنین بیلیروبین ۴۸ ساعت بعد از ترخیص نیز در دو گروه تفاوت معنی داری داشت (۱۰/۴۶±۱/۵۴mg/dl در گروه کمتر از ۱۰ و ۱۱/۷۵±۱/۷۸mg/dl در گروه کمتر از ۱۲ ($p<۰/۰۰۱$) (جدول ۳و۲).

افراد ترخیص شده با بیلیروبین کمتر از ۱۲ نسبت به افراد ترخیص شده با بیلیروبین کمتر از ۱۰، ۶/۲ برابر شانس بیشتری برای بستری مجدد دارند. تحلیل نتایج مربوط به ارتباط بین بیلیروبین ۴۸ ساعت بیانگر این می باشد که به ازای یک واحد افزایش بیلیروبین ۴۸ ساعت، ۴/۷ برابر احتمال بستری مجدد افزایش می یابد (جدول ۳). از نظر آماری بستری مجدد بین گروه مورد مطالعه، تنها در سطح نوزادان پسر معنی دار بود، به طوری که در پسران با بیلیروبین کمتر از ۱۲ شانس بستری مجدد ۵/۷ برابر نوزادان پسر با بیلیروبین کمتر از ۱۰ می باشد (جدول ۴).

جدول ۲. ارتباط متغیرهای پایه و پیامدی بین دو گروه ترخیص شده با بیلیروبین کمتر از ۱۰ mg/dl و کمتر از۱۲ mg/dl

متغیرها	گروه کمتراز ۱۰mg/dl	کمتراز ۱۲ mg/dl	Pvalue
وزن(کیلو گرم)	۳/۲۸±۰/۴۳	۳/۳۴±۰/۴۴	۰/۰۶
سن حاملگی(هفته)	۳۷/۸۲±۰/۹۵	۳۷/۴۵±۰/۷۴	۰/۰۵۴
مدت بستری(روز)	۴/۴۸±۲	۳/۹۹±۰/۹۹	۰/۰۱۱
بیلی روبین زمان ترخیص (mg/dl)	۸/۷۳±۰/۹۳	۱۰/۳۷±۰/۴۷	<۰/۰۰۱
بیلیروبین ۴۸ساعت بعداز ترخیص (mg/dl)	۱۰/۴۶±۱/۵۴	۱۱/۷۵±۱/۷۸	<۰/۰۰۱
بستری مجدد (تعداد٪)	(۱/۴)۲	(۸)۹	۰/۰۰۲

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.8.4.8]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.8.26]

جدول ۳. ارتباط بین بستری مجدد و متغیرهای مستقل در نوزادان زرد فتوتراپی شده

متغیرها	بستری مجدد: بلی	بستری مجدد: خیر	کای دو	OR (CI95%)	Pvalue
وزن* (کیلو گرم)	۳/۲۶±۰/۶	۳/۲۵±۰/۴	۰/۰۳۶	۰/۸۴(۰/۲۷-۴/۷)	۰/۸۴
سن* (روز)	۶/۳۶±۳/۶	۵/۸±۲/۹	۰/۳۳	۱/۰۵(۰/۷-۱/۲)	۰/۵۶
مدت بستری* (روز)	۴/۵±۱/۱	۴/۲۵±۱/۶	۰/۳۱	۰/۹۱(۰/۶-۱/۲)	۰/۵۷
جنس:					
دختر تعداد(٪)	(۲/۳)۳	(۹۷/۷)۱۳۰	۲/۴۸	۲/۹(۰/۷-۱۱/۴)	۰/۱۱
پسر تعداد(٪)	(۶/۴)۸	(۹۳/۶)۱۱۷			
ترخیص شده با بیلی روبین کمتراز ۱۰ mg/dl	(۱/۴)۲	(۹۸/۶)۱۴۴	۵/۳۸	۶/۲(۱/۳-۲۹/۷)	۰/۰۲
ترخیص شده با بیلی روبین کمتراز ۱۲ mg/dl	(۸)۹	(۹۲)۱۰۳			
بیلیروبین ۴۸ ساعت* (mg/dl)	۱۴/۲۵±۲/۰۲	۱۰/۸±۱/۵	۲۱/۰۳	۴/۷(۲/۴-۱۰)	≤۰/۰۰۰۱

*Mean ± standard deviation

جدول ۴. ارتباط بین سطح بیلیروبین زمان ترخیص با بستری مجدد در بین دو جنس

جنسیت	بستری مجدد: بلی	بستری مجدد: خیر	کای دو	OR (CI95%)	P-value
نوزادان پسر:					
ترخیص شده با بیلی روبین کمتر از ۱۰ mg/dl	(۲/۵)۲	(۹۷/۵)۷۷	۵/۳	۵/۷۷(۱/۱-۳۰/۳)	۰/۰۲۳
ترخیص شده با بیلی روبین کمتر از ۱۲ mg/dl	(۱۳)۶	(۸۷)۴۰			
نوزادان دختر:					
ترخیص شده با بیلی روبین کمتر از ۱۰ mg/dl	۰	(۱۰۰)۶۷	۳/۱۱	۱/۰۴(۰/۹۹۴-۱/۱)	۰/۱۱
ترخیص شده با بیلی روبین کمتر از ۱۲ mg/dl	(۴/۵)۳	(۹۵/۵)۶۳			

بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان دادکه بالاآوردن بیلیروبین معیار ترخیص از ۱۰ mg/dl به ۱۲ mg/dl در نوزادان زرد بستری و فتوتراپی شده موجب افزایش مقدار بیلیروبین ۴۸ ساعت بعد از ترخیص و همچنین موجب افزایش میزان بستری مجدد میگردد. معیار بیلیروبین برای ترخیص به سن حاملگی، وزن تولد و علت بروز زردی بستگی دارد. همچنین این عوامل روی میزان افزایش بیلیروبین بعد از قطع فتوتراپی (Rebound Hyperbilirubinemia) موثر می باشند. در نوزادانیکه بعد از تولد بدلیل زردی بستری و فتو تراپی میشوند معیار بیلیروبین برای ترخیص بعد از فتوتراپی از ۱۲ تا ۱۴ میلیگرم در دسی لیتر متغیر می باشد (۱۴) ولی در بیمارستان کودکان امیرکلا بابل این عدد ۱۰mg/dl می باشد که این خود به خاطر تجمع فاکتورهای خطر برای زردی شدید در نوزادان این منطقه از شمال کشور از جمله شیوع بالای کمبود آنزیم گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز می باشد (۱۹-۱۷). در مطالعه Kaplan و همکاران میزان افزایش بیلیروبین بعد از قطع فتوتراپی (میانگین ۲۸۷ میکرو مول در لیتر) در ۲۲۸ نوزاد رسیده و نزدیک به رسیده که ۱۲ تا ۳۶ ساعت بعد از قطع فتوتراپی انجام شده بود در ۱۳/۳ درصد موارد اتفاق افتاد (۲۰). میزان بالای افزایش بیلیروبین بعد از قطع فتوتراپی در این مطالعه میتواند مربوط به جمعیت قابل ملاحظه نوزادان نارس باشد که در تحقیق ما از مطالعه خارج شدند. جهت پیگیری نوزاد برای افزایش بیلیروبین بعد از قطع فتوتراپی نیازی به ادامه بستری نیست ولی در نوزادانی که قبل از ۷۲ ساعت تولد زرد و بستری شدند، در نوزادان با سن حاملگی کمتر از ۳۷ هفته و نوزادان با تست کمبز مثبت باید انجام شود. بر حسب علت ۲۴ ساعت بعد از ترخیص بیلیروبین باید اندازه گیری شود (۲۰).

مطالعه ما علاوه بر نتایج مورد بررسی، ضرورت پیگیری شرایط و وضعیت نوزادان ترخیص شده را نشان می دهد که مطابق با مطالعه ای است که Maisels و همکارانش انجام دادند. آنها با پیگیری نوزادانی که دارای هایپربیلیروبینمی بوده و با فتوتراپی درمان شده بودند نشان دادند که کنترل و پیگیری این نوزادان پس از ترخیص می تواند مانع از آسیب های مغزی ناشی از ریباند بیلیروبین گردد (۲۱). کنترل و پیگیری نوزادان پس از ترخیص با اینکه می تواند بار مالی اضافی بر دوش خانواده و جامعه محسوب گردد ولی از نظر اینکه در پیشگیری از آسیب های مغزی ناشی از هایپر بیلیروبینمی تاثیر گذار بوده و از هزینه های بعدی جلوگیری می نماید مقرون به صرفه خواهد بود. مطالعه

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.8.4.8]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.8.26]

Sgro و همکاران Maisels هم راستا با مطالعه حاضر بوده و لزوم غربالگری زردی نوزادان را با کاهش بستری مجدد و بالطبع کاهش بار مالی ضروری می داند (۲۲و۲۱). طبق یافته مطالعه ما اختلاف معنی داری بین بستری مجدد نوزادان و ترخیص با میزان بیلیروبین کمتر از ۱۰ و کمتر از ۱۲ در نوزادان مشاهده می شود. یافته ها نشان می دهند میزان بستری مجدد در نوزادان ترخیص شده با بیلیروبین کمتر از ۱۲ نسبت به نوزادان ترخیص شده با بیلیروبین کمتر از ۱۰ بیشتر می باشد. این یافته نشان می دهد علیرغم مزایای ترخیص زود هنگام، نباید نوزادان با بیلیروبین کمتر از ۱۲ ترخیص شوند چون در معرض خطر بیشتری نسبت به هایپربیلیروبینمی و عوارض ناشی از آن قرار می گیرند. اگر چه در مطالعه حاضر، نوزادان مرخص شده با بیلی روبین کمتر از ۱۲ مدت زمان اقامتشان در بیمارستان در نوبت اول بستری کمتر بود ولی از نظر طول مدت بستری نوبت دوم در مقایسه با نوزادان مرخص شده با بیلی روبین کمتر از ۱۰، تفاوت چندانی نداشته اند. در مطالعه Farhat و همکاران نشان داده شد که هر چه مدت زمان اقامت نوزاد بعد تولد در بیمارستان کمتر باشد ریسک بستری مجدد آنها افزایش پیدا می کند (۲۳). این تفاوت می تواند به این دلیل باشد که مطالعه ما بر روی نوزادان ترم و با سن بیش از سه روز انجام شده، در صورتیکه مطالعه آنها بر روی تمام نوزادان از بدو تولد صورت گرفته است.

در گروهها و جوامع پر خطر برای زردی شدید نوزادای، نظیر شرایط ما، هم معیار شروع درمان زردی پائین تر (۶) و هم معیار بیلیروبین برای ترخیص نیز باید پائین تر باشد تا افزایش بیلیروبین بعد از قطع فتوتراپی کمتری را بدنبال داشته باشد (۱۴). شواهد بالینی این تفاوت و تغییر در معیار بستری و ترخیص نوزادان با زردی را نیز برحسب شرایط نژادی و جغرافیائی حمایت می نمایند بطوریکه در یک نظر سنجی در زمینه تبعیت از راهنمای ملی غربالگری و درمان هیپربیلیروبینمی نوزادی در انتاریو- کانادا مشخص گردید که فقط ۴۱ درصد آنها از معیار های ملی برای درمان تبعیت می نمایند و اغلب بر اساس راهنمای درمان داخل بخشی عمل می نمایند (۲۴).

با توجه به نتایج و یافته های مطالعه حاضر بالا آوردن مقدار بیلی روبین سرمی توتال برای ترخیص در نوزادان رسیده زرد فتوتراپی شده از ۱۰mg/dl به ۱۲mg/dl موجب افزایش میزان بستری مجدد می گردد و ترخیص نوزادان با معیار رسیدن مقدار بیلیروبین به کمتر از mg/dl ۱۲ میلی گرم در دسی لیتر را تائید نمی کند. باید دراین شرایط فتوتراپی ادامه یابد تا بیلیروبین توتال به زیر mg/dl ۱۰ کاهش یابد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان کودکان امیرکلا، آقای دکتر علی بیژنی برای انجام آنالیز آماری اطلاعات، دکتر محمد پور نصرا... برای انجام آزمایشات و خانم فائزه آقاجانپور تـشکر و قدر دانی بعمل می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.8.4.8]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.8.26]

Effect of Increasing the Discharge Bilirubin Level on Readmission Rate in Hyperbilirubinemic Neonates

M. Ahmadpour-Kacho (MD) [1*], Y. Zahed Pasha (MD)[1], J. Dehghan (BSc)[2], A. Mazlomi (BSc)[2]

1. Non-Communicable Pediatric Disease Research Center, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R. Iran
2. Amirkola Children's Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R. Iran

J Babol Univ Med Sci; 16(8); Aug 2014; pp: 26-32

Received: Nov 25th 2013, Revised: Mar 6th 2014, Accepted: May 14th 2014.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Jaundice is the most common cause of neonatal readmission. In Amirkola children's hospital, discharge of term neonates with hyperbilirubinemia is done after phototherapy when the total bilirubin level decreases to less than 10 mg/dl. In order to decrease the hospital stay, we increased the discharge bilirubin level from 10 mg/dl to 12 mg/dl and then assessed the effect of this measure on readmission rate.

METHODS: In a cohort study in the neonatal ward at Amirkola children's hospital during the December 2012- June 2013, all term neonates with hyperbilirubinemia with good general condition after phototherapy were discharged when their total serum bilirubin was decreased to less than 10 mg/dl. To decrease the length of hospital stay, in another comparable group the serum bilirubin was increased to12 mg/dl. The readmission rate and also the serum bilirubin level 48 hours after discharge were compared between the two groups.

FINDINGS: Two hundred and fifty-eight neonates were studied. Serum bilirubin level 48 hours after discharge was 10.46±1.54 mg/dl vs. 11.75±1.78 mg/dl ($p<0.001$) and the readmission rate was 2 (1.4%) vs. 9 (8%) ($p=0.002$) in the group who discharged with bilirubin less than 10 mg/dl and less than 12 mg/dl respectively. Neonates who discharged with a bilirubin less than 12 mg/dl had 6.2 times higher chance of rehospitalization in comparison with neonates discharged with a bilirubin less than 10 mg/dl.

CONCLUSION: Elevating the amount of the discharge bilirubin level from 10 mg/dl to 12 mg/dl in hyperbilirubinemic term neonates, lead to high rate of readmission.

KEY WORDS: *Hyperbilirubinemia, Neonatal, Patient rehospitalization, Patient discharge.*

Please cite this article as follows:

Ahmadpour-Kacho M, Zahed Pasha Y, Dehghan J, Mazlomi A. Effect of increasing the discharge bilirubin level on readmission rate in hyperbilirubinemic neonates. J Babol Univ Med Sci 2014;16(8):26-32.

* **Corresponding Author; M. Ahmadpour-Kacho (MD)**

Address: Non-Communicable Pediatric Diseases Research Center, No 19, Amirkola Children's Hospital, Amirkola, Babol, Mazandaran Province, 47317-41151, I.R. Iran

Tel: + 98 11 32342007

E-mail: mousa_ahmadpour@hotmail.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.8.4.8]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.8.26]

References

1.Porter ML, Dennis BL. Hyperbilirubinemia in the term newborn. Am Fam Physician 2002;65(4):599-606.

2.Colletti JE, Kothari S, Jackson DM, Kilgore KP, Barringer K. An emergency medicine approach to neonatal hyperbilirubinemia. Emerg Med Clin North Am 2007;25(4):1117-35.

3.Rennie J, Burman-Roy S, Murphy MS. Guideline Development Group. Neonatal jaundice: summary of NICE guidance. BMJ 2010;340:2409.

4.Chen W. Neonatal hyperbilirubinemia: Neurophysiological and neurodevelopmental outcomes. University of Hong Kong 2006; Available at: http://hdl.handle.net/10722/52281

5.Connolly AM, Volpe JJ. Clinical feature of bilirubin encephalopathy. Clin Perinatol 1990;17(2):371-80.

6.Ahmadpour-Kacho M, Zahedpasha Y, Taghavi M, Bijani A. Effect of phototherapy on platelet, reticulocyte and white blood cells in full term neonates with hyperbilirubinemia. Med J Mashhad Univ Med Sci 2013;55(4):211-17.

7.Hameed NN, Na' Ma AM, Vilms R, Bhutani VK. Severe neonatal hyperbilirubinemia and adverse short-term consequences in Baghdad, Iraq. Neonatology 2011;100(1):57-63.

8.Grupp-Phelan J, Taylor JA, Liu LL, Davis RL. Early newborn hospital discharge and readmission for mild and severe jaundice. Arch Pediatr Adolesc Med 1999;153(12):1283-8.

9.Galbraith AA, Egerter SA, Marchi KS, Chavez G, Braveman PA. Newborn early discharge revisited: are California newborns receiving recommended postnatal services? Pediatrics 2003;111(2):364-71.

10.Kiely M, Drum MA, Kessel W. Early discharge. Risks, benefits, and who decides. Clin Perinatol 1998; 25(3):539-53.

11.Madlon-Kay DJ, DeFor TA, Egerter S. Newborn length of stay, health care utilization, and the effect of Minnesota legislation. Arch Pediatr Adolesc Med 2003;157(6):579-83.

12.Newman TB. Universal bilirubin screening, guidelines, and evidence. Pediatrics 2009;124(4):1199-202.

13.Gupta P, Malhotra S, Singh DK, Dua T. Length of postnatal stay in healthy newborns and re-hospitalization following their early discharge. Indian J Pediatr 2006;73(10):897-900.

14.Maisels MJ, Kring E. Rebound in serum bilirubin level following intensive phototherapy. Arch Pediatr Adolesc Med 2002;156(7):669-72.

15.Kavehmanesh Z, Mohammadieh NE, Karimi Zarchi AA, Amirsalari S, Matinzadeh ZK, Torkaman M. Prevalence of readmission for hyperbilirubinemia in healthy newborns. Iran J Pediatr 2008;18(2):130-6.

16.Bansal A, Jain S, Parmar VR, Chawla D. Bilirubin rebound after intensive phototherapy for neonatal jaundice. Indian Pediatr 2010;47(7):607-9.

17.Zahed Pasha Y, Ahmadpour-Kacho M, Zahed Pasha A. Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) deficiency. J Babol Univ Med Sci 2006;8 (1):114-22. [in Persian]

18.Ahmadpour-Kacho M, Zahedpasha Y, Peydayesh S, Mazloomi A. Assessment of bilirubin to albumin ratio as a criterion for exchange transfusion in severe neonatal hyperbilirubinemia. Med J Mashhad Univ Med Sci 2011; 54(3):137-42.

19.Zahed Pasha Y, Ahmad Pour M, Fouladi Nejad M . A case report of profound neonatal Jaundice due to bilateral adrenal Hemorrhage. J Babol Univ Med Sci 2002;4(3):63-6. [in Persian]

20.Kaplan M, Kaplan E, Hammerman C, et al. Post-phototherapy neonatal bilirubin rebound: a potential cause of significant hyperbilirubinaemia. Arch Dis Child 2006;91(1):31-4.

21.Maisels MJ. Screening and early postnatal management strategies to prevent hazardous hyperbilirubinemia in newborns of 35 or more weeks of gestation. Semin Fetal Neonatal Med 2010;(15):129-35.

22.Sgro M, Campbell D, Shah V. Incidence and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in Canada. CMAJ 2006;175(6):587-90.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.8.4.8]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.8.26]

23.Farhat R, Rajab M. Length of postnatal hospital stay in healthy newborns and re-hospitalization following early discharge. North Am J Med Sci 2011;3(3):146-51.
24.Mateo PC, Lee KS, Barozzino M, Sgro M. Management of neonatal jaundice varies by practitioner type. Can Fam Physician 2013;59(8):e379-86.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1393.16.8.4.8]
[DOI: 10.18869/acadpub.jbums.16.8.26]