

## بررسی طول مدت بستری مادر پس از زایمان و اثر بر میزان بیلی‌روبین نوزادی

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۶/۰۵/۰۱ ویرایش: ۱۳۹۶/۱۰/۰۴ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۱۴ آنلاین: ۱۳۹۶/۱۰/۱۵

حسن بسکابادی<sup>۱</sup>

مریم ذاکری حمیدی<sup>۲\*</sup>

۱- گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه

علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲- گروه مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد

اسلامی واحد تنکابن، تنکابن، ایران.

**زمینه و هدف:** طول مدت بستری مادران در بیمارستان پس از زایمان بدون عارضه کاهش یافته است و به امری عادی در سراسر دنیا تبدیل شده است. با گسترش ترخیص زود هنگام مادران در سال‌های اخیر، شناسایی، پیگیری و درمان مناسب مشکلات نوزادان (مانند زردی) با چالش‌هایی روبه‌رو شده است. این مطالعه با هدف بررسی طول مدت بستری مادر پس از زایمان و اثر بر میزان بیلی‌روبین نوزادی انجام شده است.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، ۱۳۴۷ نوزاد مبتلا به زردی بستری در بیمارستان قائم (عج) مشهد از اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۰ تا آبان ۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه پژوهشگر ساخته حاوی سه بخش بود. بخش اول شامل داده‌های دموگرافیک مادر، بخش دوم شامل داده‌های مربوط به نوزاد (سن، وزن هنگام تولد، وزن هنگام بستری، طول مدت بستری) و بخش سوم شامل داده‌های آزمایشگاهی (بیلی‌روبین سرم، هماتوکریت، پلاکت) بود. رابطه شدت زردی نوزادان بستری شده با طول مدت بستری مادر مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** ۷۵۲ نفر (۵۶٪) از مادران در انتهای روز اول مرخص شده بودند. میانگین مدت بستری مادر در زایمان طبیعی ۱/۳۱±۰/۵۷ روز و در زایمان سزارین ۱/۷۳±۰/۶۵ روز بود ( $P<۰/۰۰۱$ ). آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که افزایش مدت بستری مادر، با مواردی در نوزاد چون کاهش میزان بیلی‌روبین سرم ( $P<۰/۰۰۱$ )، افزایش سن پذیرش مجدد در بیمارستان ( $P=۰/۰۴۵$ )، کاهش میزان از دست دادن وزن روزانه ( $P=۰/۰۱۲$ ) و کاهش درصد از دست دادن وزن روزانه همراه بود ( $P=۰/۰۰۲$ ).

**نتیجه‌گیری:** با افزایش مدت بستری مادر در بیمارستان، میزان بیلی‌روبین سرم، میزان و درصد از دست دادن وزن روزانه نوزاد کاهش یافت.

**کلمات کلیدی:** مدت بستری مادر، زردی، نوزادان، نوع زایمان.

\* نویسنده مسئول: مازندران، تنکابن، خیابان ولی‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی تنکابن، دانشکده پزشکی، گروه مامایی.

تلفن: ۰۱۱-۵۴۲۷۱۱۰۵

E-mail: maryamzakerihamidi@yahoo.co.nz

### مقدمه

منزل<sup>۱</sup> طول مدت بستری مادران در بیمارستان پس از زایمان بدون عارضه کاهش یافته است و به امری عادی در سراسر دنیا تبدیل شده است.<sup>۲</sup> در انگلستان در طی ۴۰ سال اخیر، مدت بستری پس از زایمان کاهش یافته است. در سال ۱۹۷۵، ۹۱٪ از زنان طی سه روز از زایمان مرخص می‌شدند در حالی که در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۳، این میزان به

بستری شدن پس از زایمان در بیمارستان با دو هدف عمده صورت می‌گیرد، اول برای شناسایی هر گونه عوارض برای مادر و نوزاد و دوم جهت حمایت لازم از مادر جدید برای بازگشت به

ویژه نوزادان و اورژانس اطفال بیمارستان قائم (عج) به روش در دسترس، وارد مطالعه شدند. نوزادانی که علت مشخصی (ناسازگاری RH و ABO و کمبود آنزیم (Glucose 6 Phosphate Deficiency) برای زردیشان وجود داشت و یا والدینشان مایل به ادامه همکاری نبودند و یا پیش از بررسی کامل بیمارستان را ترک کرده بودند، از مطالعه حذف گردیدند. این مطالعه به وسیله کمیته پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تأیید و از والدین نوزادان پیش از ورود به مطالعه رضایت گرفته شد. داده‌های بیماران در پرسشنامه‌ای که به همین منظور طراحی شده بود، ثبت گردید. روایی محتوای این پرسشنامه پس از بررسی توسط پنج نفر از اعضاء هیأت علمی دانشکده پزشکی مورد تأیید قرار گرفت.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه پژوهشگر ساخته حاوی سه بخش بود. بخش اول شامل داده‌های دموگرافیک مادر (سن، مدت بستری مادر، نحوه زایمان)، بخش دوم شامل داده‌های مربوط به نوزاد (سن، وزن هنگام تولد، وزن هنگام بستری، طول مدت بستری) و بخش سوم شامل داده‌های آزمایشگاهی (بیلی‌روبین سرم، هماتوکریت، پلاکت) بود.

پس از گردآوری اطلاعات، داده‌ها توسط SPSS software, version 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در توصیف داده‌ها از میانگین، انحراف معیار، جدول فراوانی و در تحلیل داده‌ها از Student's t-test و Chi-square test و برای بررسی رابطه بین متغیرها از (Pearson correlation coefficient) استفاده گردید. در نهایت  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

(۷۵۲٪/۵۶/۴) از مادران به مدت یک روز بستری بوده‌اند. متوسط سن مادر  $26/33 \pm 5/51$  سال، سن نوزادان  $6/93 \pm 4/35$  روز و متوسط وزن هنگام تولد نوزادان  $3/04 \pm 0/51$  kg بود. سایر مشخصات نوزادی و مادری در جدول ۱ آورده شد.

با افزایش طول مدت بستری مادر در بیمارستان، میزان بیلی‌روبین سرم کاهش یافت (جدول ۲). طبق نمودار ۱، با افزایش مدت بستری مادر، میزان بیلی‌روبین سرم نوزاد کاهش داشت ( $P < 0/001$ ). نتایج مطالعه نشان داد که با افزایش مدت بستری مادر در بیمارستان، سن

۳۲٪ رسیده است.<sup>۳</sup> هیچ مطالعه‌ای یا دستورکار رسمی در کشورهای در حال توسعه وجود ندارد که زمان مناسب برای ترخیص نوزادان سالم را مشخص نماید. دستورالعمل‌های آکادمی اطفال آمریکا به دلیل کمبود تخت‌های بیمارستانی، محدودیت منابع و فقدان امکانات پیگیری به‌طور کامل قابل اجرا در کشورهای ما نیستند.<sup>۴</sup> کالج مامایی و زنان آمریکا سال ۲۰۰۲، برای زنانی که زایمان طبیعی بدون عارضه داشتند، ترخیص زود هنگام را به‌صورت بستری مادر به مدت ۴۸ ساعت یا کمتر، و ترخیص بسیار زود هنگام را بستری به مدت ۲۴ ساعت و کمتر تعریف کرده است.<sup>۵</sup>

در بررسی‌های انجام شده، تمایل مادران به ترخیص زود هنگام و همچنین کاهش هزینه سیستم سلامت از علل مهم ترخیص زودرس بوده‌اند.<sup>۶</sup> زردی نوزادی، دهیدراسیون و مشکلات تغذیه‌ای از جمله دلایل بستری دوباره پس از ترخیص زود هنگام می‌باشند.<sup>۷</sup> ترخیص زود هنگام اگرچه پیوند عاطفی و دلبستگی بین اعضاء خانواده را افزایش می‌دهد و هزینه‌های بیمار را کاهش می‌دهد و رضایتمندی بیمار را بالا می‌برد.<sup>۸،۹</sup> اما موارد بستری مجدد، قطع زود هنگام شیردهی و اضطراب والدین را افزایش می‌دهد.<sup>۱۰،۱۱</sup> بستری دوباره در بیمارستان به علت زردی نوزادی در موارد مختلفی گزارش شده است، بنابراین نیاز به بازنگری در استراتژی‌های ترخیص زود هنگام نوزادان احساس می‌شود.<sup>۱۲</sup>

از آنجایی که نوزادان در ۲۴ ساعت اول پس از تولد ترخیص می‌شوند، در طی این زمان، علائم بالینی زردی بروز نمی‌کند. بنابراین پیشگیری از آنسفالوپاتی و بیلی‌روبین بالا بر اساس تشخیص نوزادان در معرض خطر و درمان سریع آن صورت نمی‌گیرد.<sup>۱۵</sup> با ترخیص زود هنگام، شناسایی، پیگیری و درمان زود هنگام زردی نوزادی بسیار مشکل می‌شود و یک نگرانی مهم در مورد کوتاه شدن مدت بستری پس از زایمان، افزایش شدت زردی می‌باشد.<sup>۱۳</sup>

مطالعه حاضر با هدف بررسی طول مدت بستری مادر پس از زایمان و اثر آن بر شدت زردی نوزادی انجام شد.

## روش بررسی

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶، ۱۳۴۷ نوزاد ترم مبتلا به زردی مراجعه کننده به درمانگاه، بخش مراقبت‌های

## بحث

بر اساس نتایج این مطالعه با افزایش طول مدت بستری مادر در بخش مامایی، شدت زردی در نوزاد آن‌ها کاهش یافته و سن مراجعه مجدد نوزادان نیز افزایش یافت.

شدت زردی در نوزادانی که مادرانشان برای مدت طولانی‌تری بستری شده بودند، کمتر بود. تمایل برای ترخیص زود هنگام همه مادران با وجود موقعیت فردی و داشتن حمایت در منزل، به نظر می‌رسد با کاهش دادن هزینه بستری مرتبط است. اما خطرات ترخیص زود هنگام مادر و همچنین عدم مراقبت‌های کافی در طی پیگیری‌ها شامل گزارش‌های متعددی از کرنیکتروس بود.<sup>۱۶</sup>

نتایج مطالعه Johnson و همکاران نشان داد که مدت بستری مادر با پذیرش مجدد نوزاد (غالباً به علت زردی) مرتبط است. به طوری که موارد پذیرش مجدد نوزادان به علت زردی در مادران با مدت بستری کمتر از ۷۲ ساعت در مقایسه با مدت بستری بیشتر از ۴۸ ساعت، ۲۵٪ بیشتر بوده است.<sup>۱۷</sup> نتیجه یک مطالعه نشان داد که کودکانی که در روز تولد مرخص می‌شوند بیشتر احتمال دارد که بار دیگر به دلیل زردی بستری شوند. هرچند در شیوع زردی تفاوت معناداری وجود ندارد.<sup>۱۸</sup> اغلب زردی‌های شدید و خطرناک در سه روز اول بروز می‌یابند، از این رو به نظر می‌رسد برای کاهش شدت زردی نوزادی یا باید طول مدت بستری مادر را افزایش داد یا نوزادان به فاصله کمتری پس از ترخیص معاینه شود که البته راه اول عملی‌تر است ولی راه دوم مقرون به صرفه‌تر می‌باشد.

جدول ۱: توزیع میانگین متغیرهای نوزادی و مادری

متغیرها	انحراف معیار ± میانگین
سن مادر (سال)	۲۶/۳۳±۵/۵۱
طول مدت بستری مادر (روز)	۱/۵۳±۰/۷۵
سن نوزاد (روز)	۶/۹۳±۴/۳۵
وزن هنگام تولد (kg)	۳/۰۴±۰/۵۱
وزن فعلی (kg)	۲/۹۵±۰/۵۶
مدت بستری اولیه نوزاد (روز)	۳/۸۵±۲/۲۴
بیلی‌روبین (mg/dl)	۲۱/۷۶±۵/۴۹
هماتوکریت (g/dl)	۴۶/۰۴±۷/۹۴
پلاکت (μl)	۲۷۹/۱۴±۹۹/۵۳

پذیرش نوزاد در بیمارستان افزایش یافت ( $P=۰/۰۴۵$ ). میانگین مدت بستری مادر در زایمان طبیعی  $۱/۳۱±۰/۵۷$  روز و در زایمان سزارین  $۱/۷۳±۰/۶۵$  روز بود ( $P<۰/۰۰۱$ ).

میانگین بیلی‌روبین سرم در نوزادان متولد شده به روش زایمان طبیعی  $۲۱/۹۲±۵/۴۷$  و در نوزادان متولد شده به روش سزارین  $۲۱/۵۵±۵/۵۳$  mg/dl بود ( $P=۰/۲۳۰$ ).

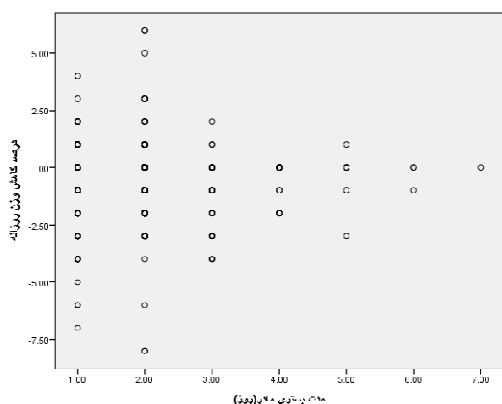
طبق نمودار ۳، با افزایش مدت بستری مادر تا سه روز، میزان از دست دادن وزن روزانه نوزاد کاهش یافت ( $P=۰/۰۱۲$ ).

نتایج نشان داد با افزایش مدت بستری مادر تا سه روزگی، درصد از دست دادن وزن روزانه نوزاد کاهش داشت ( $P=۰/۰۰۲$ ).

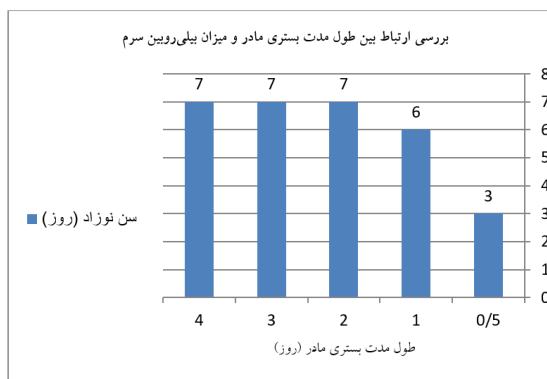
جدول ۲: توزیع فراوانی طول مدت بستری مادر و اثر بر میزان بیلی‌روبین سرم و سن پذیرش نوزاد

طول مدت بستری مادر (روز)	تعداد (درصد)	میزان بیلی‌روبین سرم (mg/dl)	سن پذیرش نوزاد (روز)
۱ >	*۶(۰/۴)	*۲۳/۰۰(۳/۰۰)	*۳/۰۰(۱/۰۰)
۱	*۷۵۲(۵۶/۴)	*۲۱/۰۰(۶/۵۰)	*۶/۰۰(۴/۰۰)
۲	*۵۰۴(۳۷/۸)	*۲۱/۰۰(۵/۸۸)	*۶/۰۰(۴/۰۰)
۳	*۵۴(۴)	**۲۰/۵۰±۴/۵۶	*۶/۰۰(۶/۰۰)
۴	*۱۸(۱/۳)	*۱۹/۱۰(۵/۵۰)	*۷/۰۰(۴/۵۰)

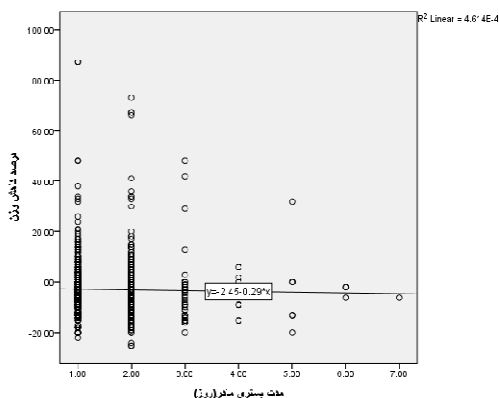
\* Median(IQR) (محدوده میان چارگی) میانه، \*\* انحراف معیار ± میانگین



نمودار ۳: ارتباط بین مدت بستری مادر و میزان دادن روزانه وزن نوزادان



نمودار ۱: ارتباط بین مدت بستری مادر و بیلی‌روبین سرم نوزاد



نمودار ۴: ارتباط بین مدت بستری مادر و درصد دادن روزانه وزن نوزادان



نمودار ۲: بررسی ارتباط بین طول مدت بستری مادر و سن نوزاد

طبیعی میسر نبوده و یا با خطراتی برای جنین یا مادر همراه باشد. در حالی‌که زایمان واژینال منجر به کاهش بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان و کاهش نیاز به اکسیژن نوزادی می‌شود.<sup>۲۰</sup> در یک مطالعه، میانگین مدت بستری در گروه زایمان سزارین کمابیش دو برابر گروه زایمان طبیعی بود.<sup>۲۱</sup> در مطالعه Boskabadi و همکاران، میزان بیلی‌روبین توتال در دو گروه از نوزادان متولد شده به روش‌های سزارین و طبیعی تفاوت معناداری نداشت ولی مدت بستری مادر تفاوت معناداری داشت. میانگین مدت بستری شدن مادر در بیمارستان در گروه سزارین در مقایسه با گروه زایمان طبیعی به‌طور معناداری

یکی از عوامل مرتبط با مدت بستری مادر نوع زایمان بود. به‌طوری‌که مدت بستری مادر پس از زایمان طبیعی کمتر از سزارین بوده است. ضمن اینکه میانگین بیلی‌روبین سرم در نوزادان متولد شده به روش زایمان طبیعی بیشتر از نوزادان متولد شده به روش سزارین بود. در برخی مطالعات نیز نوع زایمان بر بروز زردی تأثیر داشت. در مطالعه Tamook و همکاران، ۵۶٪ از نوزادان مبتلا به زردی به‌روش سزارین و ۴۴٪ به‌روش طبیعی متولد شده بودند.<sup>۱۹</sup> زایمان طبیعی در بیشتر موارد بهترین نوع زایمان تشخیص داده می‌شود و انجام عمل جراحی سزارین، به نوبه خود محدود به مواردی است که زایمان از طریق کانال

بستری این مهم بیشتر فراهم می‌گردد. راهنمایی و مراقبت مادر توسط تیم پزشکی منجر به ثبیت زودتر شیردهی و کاهش وزن کمتر این نوزادان می‌شود.<sup>۲۷</sup> بر اساس نتایج مطالعه حاضر با افزایش مدت بستری مادر در بیمارستان، سن پذیرش نوزاد در بیمارستان افزایش می‌یابد که احتمالاً ناشی از اطمینان بیشتر مادر از وضعیت سلامتی نوزادش می‌باشد. نکته قابل توجه در مطالعه حاضر زمان مراجعه خیلی دیرتر نوزادان بوده است. بر اساس توصیه‌های آکادمی اطفال آمریکا بهتر است زمان مراجعه مجدد بر اساس سن ترخیص نوزاد تعیین می‌شود، به طوری که بهتر است نوزادی که ۲۴ ساعته ترخیص شده، پس از ۲۴ ساعت ویزیت شود و ۴۸ ساعته، ۴۸ ساعت بعد و ۷۲ ساعته، پس از سه روز معاینه گردد.<sup>۲۸</sup> ولی اغلب نوزادان مطالعه حاضر پس از ۷-۵ روز مراجعه کرده‌اند که خیلی دیر می‌باشد و عوارض زردی تشدید می‌شود.

محدودیت اصلی مطالعه ما عدم بررسی علل طول مدت بستری مادران بوده است. با توجه به نتایج مطالعه حاضر، بستری مادر در بیمارستان به مدت حداقل دو روز و کنترل شدت زردی و توزین روزانه نوزادان مبتلا به زردی توصیه می‌گردد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با افزایش مدت بستری مادر در بیمارستان، میزان بیلی‌روبین سرم، میزان و درصد از دست دادن وزن روزانه نوزاد کاهش یافت و سن پذیرش نوزاد در بیمارستان افزایش یافت.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد (با شماره ۹۶۰۴۳۲) می‌باشد. بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تشکر و قدرانی می‌شود.

بیشتر بود. افزایش طول مدت بستری منجر به افزایش هزینه بستری و افزایش استرس مادر نیز خواهد شد.<sup>۲۲</sup> در مطالعه Agarwal میزان بیلی‌روبین به‌طور معناداری در روز سه و یک نوزادی در گروه متولد شده به‌روش زایمان طبیعی بیشتر از گروه سزارینی بود و در روز پنج این نسبت معکوس شده و سطح بیلی‌روبین در گروه سزارین بیشتر از زایمان طبیعی بود.<sup>۲۳</sup> در مطالعه Boskabadi و همکاران، طول مدت بستری مادر در بیمارستان در بروز زردی نوزادی تفاوت معناداری داشت.<sup>۲۴</sup> ممکن است علت کاهش شدت زردی نوزادان ما در روش سزارین به‌علت بستری طولانی‌تر مادر در بیمارستان باشد که منجر به تشخیص زودتر زردی و درمان مناسب آن شده و در نتیجه این نوزادان در صورت مراجعه مجدد شدت زردی کمتری داشته‌اند.

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد با افزایش مدت بستری مادر، میزان و درصد از دست دادن وزن روزانه نوزاد کاهش می‌یابد. در یک مطالعه، نشان داده شده است که مدت بستری مادر در نوزادان گروه مورد (با از دست دادن وزن بالای ۷٪) و نوزادان گروه کنترل (با از دست دادن وزن کمتر از ۷٪) تفاوت معناداری نداشت.<sup>۲۵</sup> در یک مطالعه دیگر، مدت بستری در بیمارستان در گروه نوزادان با از دست دادن شدید وزن، ۶۱ ساعت و در گروه نوزادان بدون از دست دادن شدید وزن، ۵۸ ساعت بود که تفاوت معنادار بود.<sup>۲۶</sup> عدم تخلیه مناسب پستان در روزهای اول همراه با ترشح ناکافی شیر از پستان و اختلالات شیردهی در چند روز اول تولد می‌باشد. در چند روز اول، مهم‌تر از مدت و حجم شیردهی، دفعات مکرر شیردهی روی تثبیت شیردهی مؤثر است. ارزیابی وضعیت درست شیردهی در بیمارستان از وظایف مهم پرسنل مامایی می‌باشد که با افزایش طول مدت

## References

1. Sainz Bueno JA, Romano MR, Teruel RG, Benjumea AG, Palacín AF, González CA, et al. Early discharge from obstetrics-pediatrics at the Hospital de Valme, with domiciliary follow-up. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193(3 Pt 1):714-26.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Trends in length of stay for hospital deliveries: United States, 1970-1992. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1995;44(17):335-7.
3. Health and Social Care Information Centre. NHS Maternity Statistics in England 2013-2014: Health and Social Care Information Centre [Internet] 2015 [cited 2015 Jul 27]. Available from: <http://www.hscic.gov.uk/catalogue/PUB16725>.
4. 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.
5. American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Perinatal Care. 5<sup>th</sup> ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists; 2002.
6. Grullon KE, Grimes DA. The safety of early postpartum discharge: a review and critique. *Obstet Gynecol* 1997;90(5):860-5.
7. Gale R, Seidman DS, Stevenson DK. Hyperbilirubinemia and early discharge. *J Perinatol* 2001;21(1):40-3.

8. Patterson PK. A comparison of postpartum early and traditional discharge groups. *QRB Qual Rev Bull* 1987;13(11):365-71.
9. Waldenström U, Sundelin C, Lindmark G. Early and late discharge after hospital birth. Health of mother and infant in the postpartum period. *Ups J Med Sci* 1987;92(3):301-14.
10. Britton JR, Britton HL, Gronwaldt V. Early perinatal hospital discharge and parenting during infancy. *Pediatrics* 1999;104(5 Pt 1):1070-6.
11. Braveman P, Egerter S, Pearl M, Marchi K, Miller C. Problems associated with early discharge of newborn infants. Early discharge of newborns and mothers: a critical review of the literature. *Pediatrics* 1995;96(4 Pt 1):716-26.
12. Romagnoli C, Tiberi E, Barone G, De Curtis M, Regoli D, Paolillo P, et al. Development and validation of serum bilirubin nomogram to predict the absence of risk for severe hyperbilirubinaemia before discharge: a prospective, multicenter study. *Ital J Pediatr* 2012;38(1):6.
13. Kavehmanesh Z, Mohammadieh NE, Zarchi AAK, Amirsalari S, Matinzadeh ZK, Torkaman M. Prevalence of readmission for hyperbilirubinemia in healthy newborns. *Iran J Pediatr* 2008;18(2):130-6.
14. Boskabadi H, Maamouri G, Mafinejad S, Rezagholizadeh F. Clinical course and prognosis of hemolytic jaundice in neonates in North East of Iran. *Maced J Med Sci* 2011;4(4):403-7.
15. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics* 2004;114(1):297-316.
16. MacDonald MG. Hidden risks: early discharge and bilirubin toxicity due to glucose 6-phosphate dehydrogenase deficiency. *Pediatrics* 1995;96(4 Pt 1):734-8.
17. Johnson D, Jin Y, Truman C. Early discharge of Alberta mothers post-delivery and the relationship to potentially preventable newborn readmissions. *Can J Public Health* 2002;93(4):276-80.
18. Danielsen B, Castles AG, Damberg CL, Gould JB. Newborn discharge timing and readmissions: California, 1992-1995. *Pediatrics* 2000;106(1 Pt 1):31-9.
19. Tamook A, Salehzadeh F, Aminisani N, Moghaddam Yeganeh J. Etiology of neonatal hyperbilirubinemia at Ardabil Sabalan Hospital. *J Ardabil Univ Med Sci* 2006;5(4):316-20.
20. Geller EJ, Wu JM, Jannelli ML, Nguyen TV, Visco AG. Neonatal outcomes associated with planned vaginal versus planned primary cesarean delivery. *J Perinatol* 2010;30(4):258-64.
21. Sharifzad M, Khodakaram N, Jannesari S, Akbarzadeh A. The outcomes of natural childbirth and C-section on the mother and infant's health in selected hospitals in Tehran. *Horizon Med Sci* 2012;18(1):5-11.
22. Boskabadi H, Zakerihamidi M, Bagheri F. Outcomes of vaginal delivery and cesarean in Mashhad Ghaem University Hospital. *Tehran Univ Med J* 2014;71(12):807-15.
23. Agarwal V, Singh V, Goel SP, Gupta B. Maternal and neonatal factors affecting physiological jaundice in western U.P. *Indian J Physiol Pharmacol* 2007;51(2):203-6.
24. Boskabadi H, Zakeri Hamidi M, Goudarzi M. Investigating the effect of maternal risk factors in incidence of neonatal jaundice. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2013;15(34):1-6.
25. Boskabadi H, Maamouri G, Bagheri S. Significant neonatal weight loss related to idiopathic neonatal hyperbilirubinemia. *Int J Pediatr* 2014;2(4.1):225-31.
26. Mezzacappa MA, Ferreira BG. Excessive weight loss in exclusively breastfed full-term newborns in a Baby-Friendly Hospital. *Rev Paul Pediatr* 2016;34(3):281-6.
27. Boskabadi H, Zakerihamidi M. The correlation between frequency and duration of breastfeeding and the severity of neonatal hyperbilirubinemia. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2018;31(4):457-63.
28. Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC, editors. Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2015.

## The effect of maternal hospitalization duration on neonatal bilirubin level

Hassan Boskabadi M.D.<sup>1</sup>

Maryam Zakerihamidi Ph.D.<sup>2\*</sup>

1- Department of Pediatrics,  
Faculty of Medicine, Mashhad  
University of Medical Sciences,  
Mashhad, Iran.

2- Department of Midwifery,  
Faculty of Medicine, Islamic Azad  
University, Tonekabon Branch,  
Tonekabon, Iran.

\*Corresponding author: Department of  
Midwifery, Faculty of Medicine, Islamic  
Azad University, Tonekabon Branch,  
Valiabad Ave., Mazandaran, Tonekabon,  
Iran.  
Tel: +98- 11- 54271105  
E-mail:  
maryamzakerihamidi@yahoo.co.nz

### Abstract

Received: 23 Jul. 2017 Revised: 25 Dec. 2017 Accepted: 04 Jan. 2018 Available online: 05 Jan. 2018

**Background:** The length of maternal hospitalization in uncomplicated delivery has declined and it has become common event around the world. With the expansion of early maternal discharge from hospital in recent years, the identification, follow-up and proper treatment of neonatal problems such as jaundice have been confronted with challenges. Hyperbilirubinemia is the most common disease among neonates especially preterm neonates during the first week of life. This study was performed aiming to investigate maternal hospitalization duration after delivery and its effect on neonatal jaundice level.

**Methods:** In this descriptive-analytical study, 1347 newborns with the jaundice hospitalized in neonatal clinic or emergency unit or neonatal intensive units of Ghaem Hospital, Mashhad, during May 2011 to November 2017 were investigated. The data collection tool was a researcher-made questionnaire containing three parts. First part was maternal demographic information (age, long hospitalization, and mode of delivery), Second part was neonatal information (serum bilirubin, hematocrit and platelet) and third part was laboratory information (serum bilirubin, hematocrit, and platelet). The relationship between the severity of jaundice in hospitalized infants and maternal hospitalization duration were evaluated. Values were expressed as mean±SD. Student t-test, chi-square and Pearson coefficient tests were used as appropriate. P-value less than 0.05 was considered significant.

**Results:** 752 (fifty six percent) of mothers are discharged from the hospital at the end of first day. The mean maternal hospitalization duration was 1.31±0.57 days in normal delivery and 1.73±0.65 days in cesarean delivery (P=0.000). Pearson correlation test showed that increasing the duration of maternal hospitalization, some issues were observed including as decreasing serum bilirubin level (P=0.000) in newborns, increasing the admission age in hospital (P=0.045), decreasing daily weight loss rate (P=0.012) and decreasing the percentage of daily weight loss (P=0.002).

**Conclusion:** By increasing the hospitalization duration of the mother in hospital, serum bilirubin level, rate and percentage of daily weight loss in the newborns would be decreased.

**Keywords:** hospitalization, jaundice, newborns, obstetric delivery.