

## بررسی مورد-شاهدی عوامل پری ناتال مرتبط با زردی خفیف در نوزادان

اسیه منصوری<sup>۱</sup>، مریم قادرپناهی<sup>۲</sup>، محمدحسن کاظمی گلوگاهی<sup>۱</sup>، رحمت الله مرادزاده<sup>۱</sup>، حمیدرضا تولیده ای<sup>۱</sup>، سمانه اکبرپور<sup>۱</sup>

محمود بختیاری<sup>۱</sup>، کورش هلاکوئی نائینی<sup>۳\*</sup>

### چکیده

**اهداف:** یکی از شایعترین بیماری های نوزادی در هفته اول تولد، زردی نوزادی می باشد. تقریباً ۶۰ درصد نوزادان پره ترم دچار این بیماری می شوند. این مطالعه به منظور شناسایی عوامل پری ناتال مرتبط با این بیماری انجام گردیده است.

**روش ها:** این مطالعه از نوع مورد-شاهدی بوده و بر روی ۱۹۷ نوزاد مبتلا به زردی و ۲۵۰ نوزاد شاهد تحت مراقبت در مرکز بهداشتی درمانی شهری دستگرد برخوار در استان اصفهان و با استفاده از پرونده خانوار موجود در مرکز در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. متغیرهای پری ناتال مورد بررسی شامل سن مادر، تعداد بارداری، تعداد زایمان، متوسط درجه حرارت، تعداد ضربان نبض، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد تنفس، وزن و شاخص توده بدنی مادر، بارداری بالای ۳۵ سال و زیر ۱۸ سال، فاصله بارداری کمتر از ۳ سال، چندقلویی، کم وزنی مادر، دیابت بارداری، سابقه سزارین، سابقه مرده زایی، سابقه خانوادگی دیابت، RH منفی، تولد زودرس، تولد نوزاد به روش سزارین، گروه خونی مادر و فصل زمان تولد کودک بودند. جهت تجزیه تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS-۱۸ و آمارهای توصیفی و رگرسیون لجستیک چند متغیره استفاده شد.

**یافته ها:** در آنالیز تک متغیره، بین متغیرهای کم وزنی مادر هنگام بارداری، سن مادر، سابقه خانوادگی دیابت و ابتلای مادر به تالاسمی مینور و زردی نوزادی رابطه معنی دار مشاهده شد. در رگرسیون لجستیک چند متغیره به روش پیشرونده، تنها کم وزنی مادر هنگام بارداری ( $OR=2.68$ ) و سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت ( $OR=1.63$ ) با زردی نوزادی رابطه معنی دار داشتند.

**بحث:** یکی از نقاط قوت این مطالعه نسبت به سایر مطالعات انجام شده در کشور متدولوژی مطالعه و داشتن گروه شاهد برای بررسی عوامل خطر آن بود. به نظر میرسد مطالعات جامعتر با حجم نمونه بالاتر و متغیرهای بیشتر بتواند به شناخت بهتر عوامل خطر این عارضه و پیشگیری از تبعات آن در آینده کمک نماید.

**کلمات کلیدی:** زردی نوزادی، عوامل خطر، مورد-شاهدی

### مقدمه:

این بیماری از اهمیت زیادی برخوردار است (۸ و ۹ و ۱۰). شاید اولین قدم قبل از اهمیت تشخیص و درمان سریع این بیماری، پیشگیری از ایجاد این بیماری باشد که مستلزم این است که عوامل خطر ایجاد این بیماری شناسایی شوند تا با کاهش عوامل خطر برای نوزادان، احتمال ابتلا به زردی را در آنان کاهش دهیم، اما اینکه عوامل خطر این بیماری چه چیزهایی می باشد هنوز یک بحث جدی است (۱۱ و ۱۲). مطالعات مختلف عوامل مختلفی را برای زردی نوزادی در مقالات مختلف گزارش کرده اند (۱۳ و ۱۴). بسیاری از این مطالعات عفونست، نوع زایمان، وزن کم تولد و جنس نوزاد، نارس بودن و ... را در ایجاد این بیماری موثر دانسته اند (۱۵-۱۸).

با توجه به این زمینه و اهمیت و شیوع زیاد این بیماری در ایران، هنوز این نیاز احساس می شود که مطالعات بیشتری طراحی گردند تا عوامل تاثیرگذار روی این بیماری را شناسایی کنند. در صورت تایید مطالعات بیشتر برای یک عامل خطر می توان راهی برای پیشگیری از این بیماری پیدا کرد، بنابراین این مطالعه برای رسیدن به این هدف طراحی شده است.

زردی نوزادی یک بیماری شایع در نوزادان تازه متولد شده است که باعث زرد رنگ شدن پوست و اسکلرا در نوزادان می شود (۱). یکی از شایعترین بیماری های نوزادی در هفته اول تولد، زردی نوزادی می باشد که می تواند منجر به مرگ یا بستری نوزادان در بیمارستان شود (۲ و ۳)، به طوری که گزارش ها حاکی از آن است که تقریباً ۶۰ درصد نوزادان پره ترم هم دچار این بیماری می شوند (۴).

این بیماری در نوزادان معمولاً در روز دوم زندگی نوزاد شروع می شود، به طور متوسط ۲ تا ۳ روز طول می کشد و بعد از آن مقدار بیلی روبین به اندازه طبیعی خود می رسد. این عارضه شایع است و در بیشتر مواقع بدون درمان بهبود می یابد (۵ و ۶). بالا رفتن غلظت بیلی روبین تا آستانه خاصی مشکل ساز نخواهد بود؛ زمانی این بیماری خطرناک خواهد بود که غلظت این ماده به حد سمی برسد (۷). معمولاً اگر طول مدت این بیماری بیشتر از ۱۴ روز طول بکشد به آن زردی طول کشیده می گویند (۵). این در حالی است که معمولاً نوزادان در یکی دو روز اول پس از تولد معمولاً از بیمارستان ترخیص می شوند.

در این بیماری افزایش بیلی روبین می تواند بر مغز تاثیر گذاشته و در نهایت منجر به آنسفالوپاتی و کرنیکتروس شود؛ هم می تواند کشنده باشد و هم می تواند باعث عقب ماندگی های ذهنی و اختلالات عصبی شود. با توجه به عوارض خطرناک این بیماری تشخیص و درمان سریع

۱ - گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ - گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳ - نویسنده مسوول\*: گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

## مواد و روش ها:

این بررسی یک مطالعه مورد شاهدهی بوده که بر روی نوزادان تحت مراقبت در یکی از مراکز بهداشتی درمانی استان اصفهان (مرکز بهداشتی درمانی شهری دستگرد بر خوار) در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. این مطالعه مورد شاهدهی با استفاده از داده های حاصل از فرم های روتینی که در مراکز بهداشتی درمانی برای مراقبت کودکان تکمیل می گردد، بر روی متولدین فروردین ماه ۱۳۸۹ تا بهمن ماه ۱۳۹۱ این مرکز انجام شده بود، صورت پذیرفت. موردها در این مطالعه شامل ۱۹۷ نفر از نوزادانی بودند که بر اساس معاینه بالینی روتین انجام شده در زمان ۳ تا ۵ روزگی تولد دچار زردی خفیف بودند و شاهدها (۲۵۰ نفر) شامل سایر نوزادانی بودند که در معاینه مذکور زردی نداشتند. لازم به ذکر است که ۱۰ نفر از نوزادانی که در مراقبت ۳ تا ۵ روزگی به عنوان زردی شدید طبقه بندی شده بودند، از این مطالعه حذف شدند. معیارهای ورود موردها و شاهدها شامل این موارد بود: ۱- فرد، عضو نوزادان ذکر شده در بالا باشد. ۲- در زمان ۳-۵ روزگی تولد تحت مراقبت قرار گرفته باشد. ۳- بر اساس معاینه بالینی انجام شده در زمان ۳ تا ۵ روزگی تولد در گروه زردی خفیف (برای موردها) و در گروه زردی ندارد (برای شاهدها) طبقه بندی شده باشد. ۴- اطلاعات باروری مادر وی در پرونده خانوار ثبت شده باشد. لازم به ذکر است که این مطالعه با کسب مجوز از سوی معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام گرفته است. متغیرهای پری ناتال مورد بررسی در این مطالعه شامل ۱- متغیرهای کمی (سن مادر در هنگام بارداری، تعداد بارداری، تعداد زایمان، متوسط درجه حرارت، تعداد ضربان نبض، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد تنفس، وزن و شاخص توده بدنی مادر طی بارداری) ۲- متغیرهای کیفی دو حالت (بارداری بالای ۳۵ سال، بارداری زیر ۱۸ سال، فاصله بارداری کمتر از ۳ سال، چند قلبی در بارداری فعلی، کم وزنی مادر در هنگام بارداری، دیابت بارداری، سابقه سزارین، سابقه مرده زایی، سابقه خانوادگی دیابت، RH منفی، تولد زودرس و تولد نوزاد به روش سزارین) و ۳- متغیرهای کیفی چند حالت (گروه خونی مادر و فصل زمان تولد کودک) بودند. از بین این متغیرها تولد زودرس و تولد نوزاد به روش سزارین مربوط به وضعیت نوزاد و سایر متغیرها مربوط به وضعیت مادر طی بارداری های قبلی یا بارداری فعلی می باشد. به منظور تجزیه تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ و از آمارهای توصیفی و رگرسیون لجستیک چند متغیره استفاده شد.

## یافته ها:

در مجموع ۴۴۷ نوزاد (شامل ۱۹۷ نوزاد مبتلا به زردی خفیف و ۲۵۰ نوزاد فاقد زردی خفیف) وارد مطالعه شدند. میانگین و انحراف معیار سن مادران نوزادان مورد مطالعه  $26/4 \pm 4/3$  سال بود. (جدول شماره ۱) در ابتدا با استفاده از رگرسیون لجستیک تک متغیره، رابطه بین متغیرهای مستقل مورد مطالعه و ابتلای نوزادان به زردی خفیف مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آنالیز تک متغیره در جدول ۲ نشان داده شده

است.

بر اساس نتایج حاصل از آنالیز تک متغیره، متغیرهای کم وزنی مادر هنگام بارداری ( $P=0.018$ )، سن بالای ۳۵ سال ( $P=0.039$ )، سابقه خانوادگی دیابت ( $P=0.047$ ) و ابتلای مادر به تالاسمی مینور ( $P=0.047$ ) با زردی نوزادی رابطه معنی دار داشتند. بین سایر متغیرها و زردی نوزادی رابطه معنی داری مشاهده نشد. در مرحله بعد با استفاده از رگرسیون لجستیک به روش پیشرونده (Forward stepwise)، رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه و ابتلا به زردی نوزادی با استفاده از آنالیز چند متغیره مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از آنالیز چند متغیره در جدول ۳ نشان داده شده است.

## بحث و نتیجه گیری:

مطالعه مورد شاهدهی حاضر به منظور بررسی عوامل مختلف پری ناتال تاثیر گذار بر زردی خفیف نوزادی صورت گرفت. به عنوان مهمترین یافته این مطالعه، آنالیز چند متغیره نشان داد که کم وزنی مادر هنگام بارداری و همچنین سابقه خانوادگی دیابت دو عامل خطر مستقل برای ایجاد زردی نوزادی هستند.

در این مطالعه کم وزنی مادر در هنگام بارداری شانس ابتلای نوزاد به زردی را بیش از ۲/۵ برابر می کرد. اگرچه در مطالعه سید سعید نبوی (۱۹) این ارتباط تایید نشد ولی مطالعه کالکان (۲۰) با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی داشت.

در مطالعه برتینی (۲۱) و مطالعه اتول شاه در سنگاپور (۲۲) رابطه ای بین ابتلای مادر به دیابت و زردی نوزادی دیده نشد. مطالعه حاضر نیز یافته های این مطالعات را تایید کرد. اما در برخی مطالعات از قبیل مطالعه بسکابادی (۲۳) و مالیوسکا (۲۴) مدعی شدند که بین ابتلای مادر به دیابت و زردی نوزادی رابطه معنی داری وجود دارد. به هر حال به نظر می رسد اجماع کاملی در این زمینه وجود ندارد و نیاز به تحقیقات اختصاصی تری در این حیطه دارد.

همچنین در این مطالعه نشان داده شد که سابقه خانوادگی دیابت شانس ابتلا به زردی نوزاد را بیش از ۱/۵ برابر می کند. از آنجا که رابطه ای بین دیابت مادر و زردی دیده نشده بود، به منظور بررسی احتمال مخدوش شدگی این روابط توسط یکدیگر، رابطه بین دیابت مادر و سابقه خانوادگی دیابت بررسی شد و رابطه معنی داری بین این دو متغیر دیده نشد. بنابراین مدرکی دال بر مخدوش شدن این روابط یافت نشد.

اکثر مطالعات پیشین بین زودرس بودن تولد نوزاد و زردی نوزادی رابطه معنی دار دیده اند (۲۰، ۲۵-۳۰)، به طوری که در اکثر آنها نسبت شانس بالای ۲/۵ بود، ولی نکته جالب اینکه در مطالعه حاضر حتی در آنالیز تک متغیره هم علی رغم نسبت شانس برابر ۱/۲، رابطه ای بین نارس بودن نوزادان و ابتلا به زردی در آنها دیده نشد. البته مطالعه اتول شاه در سنگاپور (۲۲) نیز رابطه ای بین هفته بارداری و بروز زردی مشاهده نکرد. شاید یکی از دلایل تفاوت نتایج این مطالعه با سایرین این باشد که

جدول ۱- وضعیت موردها و شاهدهای مورد مطالعه از نظر متغیرهای مستقل مورد بررسی

متغیر	میانگین (انحراف معیار) در موردها	میانگین (انحراف معیار) در شاهدها
سن مادر هنگام یارداری	۲۵/۸ (۴/۰۶)	۲۶/۹۱ (۴/۵)
تعداد یارداری	۱/۷۲ (۰/۸۴)	۱/۷۱ (۰/۸۶)
تعداد زایمان	۰/۵۳ (۰/۷)	۰/۵۸ (۰/۷)
درجه حرارت مادر طی یارداری	۳۷/۳۸ (۳/۹)	۳۶/۹۴ (۰/۴۹)
قشار خون سیستولیک مادر طی یارداری	۱۰۸/۳۹ (۱۲/۵۸)	۱۰۸/۱۲ (۷/۷)
قشارخون دیاستولیک مادر طی یارداری	۶۶/۲۷ (۵/۵)	۶۷/۲۵ (۵/۲۵)
ضریب نبض مادر طی یارداری	۷۹/۱۱ (۴/۹۳)	۷۹/۰۳ (۵/۲۴)
تعداد تنفس مادر طی یارداری	۱۸/۲۹ (۰/۵۵)	۱۶/۵۰ (۳/۷۳)
وزن مادر طی یارداری	۶۷/۵۶ (۱۱/۲۵)	۶۷/۳۱ (۱۰/۴)
شاخص توده بدنی مادر	۲۳/۵۶ (۴/۵۰)	۲۳/۶۸ (۳/۵)
متغیر	تعداد (درصد) در موردها	تعداد (درصد) در شاهدها
یارداری بالای ۳۵ سال	۵ (۲/۵)	۸ (۳/۲)
فاصله یارداری کمتر از ۳ سال	۱۲ (۶/۱)	۲۳ (۹/۲)
یارداری زیر ۱۸ سال	۱ (۰/۵)	۱ (۰/۴)
یارداری اول	۹۶ (۴۷/۶)	۱۱۹ (۴۸/۷)
چندقلویی در یارداری قعلی	۵ (۲/۵)	۷ (۲/۸)
کم وزنی مادر هنگام یارداری ( $BMI \leq 18.9$ )	۱۳ (۲/۹)	۲۲ (۴/۹)
دیابت یارداری	۷ (۳/۶)	۱۶ (۶/۴)
سابقه سزارین	۴۵ (۲۲/۸)	۷۵ (۳۰/۰)
سابقه مرده زایی	۳ (۱/۵)	۱ (۰/۴)
سابقه خانوادگی دیابت	۴۹ (۲۴/۹)	۴۳ (۱۷/۲)
تالاسمی مینور در مادر	۵ (۲/۵)	۱۷ (۶/۸)
RH منفی مادر	۲۶ (۱۲/۵)	۲۴ (۱۰/۵)
تولد زودرس نوزاد	۱۵ (۷/۷)	۱۶ (۶/۵)
تولد نوزاد یا سزارین	۶۲ (۳۱/۸)	۶۳ (۲۵/۷)
گروه خونی مادر	A	۶۸ (۳۵/۲)
	B	۴۲ (۲۱/۸)
	AB	۲۳ (۱۱/۹)
	O	۶۰ (۳۱/۱)
قصل	یهار	۵۵ (۲۸/۹)
	تلیستان	۷۰ (۳۶/۸)
	یابیز	۳۰ (۱۵/۸)
	زمستان	۲۵ (۱۲/۴)
مجموع	۱۹۷ (۱۰۰)	۲۵۰ (۱۰۰)

جدول ۲- عوامل پری‌ناتال مرتبط با زردی نوزادی بر اساس نتایج رگرسیون لجستیک تک متغیره

P-Value	فاصله اطمینان	نسبت شانس	متغیر
۰/۰۱۸	۱/۱۶-۴/۸۲	۲/۳۶	کم وزنی مادر هنگام یارداری ( $BMI \leq 18.9$ )
-	-	۱/۰۰	۱۸ تا ۲۵ سال (رقرنس)
۰/۰۹۷	۰/۷۲-۵۳/۵۰	۶/۲۰	زیر ۱۸ سال
۰/۰۳۹	۰/۱۰ - ۰/۹۴	۰/۳۶	بالای ۲۵ سال
۰/۸۱۲	۰/۶۷-۱/۳۹	۰/۹۶	یارداری اول
۰/۷۵۹	۰/۴۷-۱/۷۱	۰/۹۰	زایمان دوم و بالاتر
۰/۶۲۸	۰/۵۲-۱/۴۷	۰/۸۸	یارداری سوم و بالاتر
۰/۸۵۴	۰/۲۰-۷/۱۵	۱/۱۸	یارداری پنجم و بالاتر
۰/۴۷۶	۰/۵۲-۶/۱۰	۱/۷۸	درجه حرارت بدن مادر طی یارداری
۰/۷۸۲	۰/۹۸-۱/۰۲	۱/۰۰	قشار خون سیستولیک مادر طی یارداری
۰/۰۵۷	۰/۹۳-۱/۰۰	۰/۹۷	قشارخون دیاستولیک مادر طی یارداری
۰/۸۷۲	۰/۹۷-۱/۰۴	۱/۰۰	ضریب انقباض مادر طی یارداری
۰/۴۷۶	۰/۶۶-۱/۲۱	۰/۸۹	تعداد تنفس مادر طی یارداری
۰/۸۱۸	۰/۹۸-۱/۰۱	۱/۰۰	وزن مادر طی یارداری
۰/۷۴۶	۰/۹۴-۱/۰۴	۰/۹۹	شاخص توده بدنی مادر
۰/۶۸۰	۰/۴۰-۳/۹۴	۱/۳۷	یارداری بالای ۳۵ سال
۰/۷۳۸	۰/۱۲-۴/۴۲	۰/۷۴	یارداری زیر ۱۸ سال
۰/۲۲۸	۰/۷۶-۳/۲۲	۱/۵۶	فاصله یارداری کمتر از ۳ سال
۰/۸۶۵	۰/۳۵-۳/۵۳	۱/۱۱	چندقلویی در یارداری قبلی
۰/۱۸۲	۰/۲۲-۱/۳۴	۰/۵۴	دیابت یارداری
۰/۰۹۱	۰/۴۵-۱/۰۶	۰/۶۹	سابقه سزارین
۰/۰۴۷	۱/۰۰-۲/۵۳	۱/۵۹	سابقه خانوادگی دیابت
۰/۰۴۷	۰/۱۳-۰/۹۸	۰/۳۶	تالاسمی مینور در مادر
۰/۵۸۸	۰/۴۶-۱/۵۶	۰/۸۵	RH منفی مادر
۰/۶۳۷	۰/۵۷-۲/۴۸	۱/۱۹	تولد زودرس نوزاد
۰/۶۳۷	۰/۴۱-۱/۷۴	۰/۸۴	تولد نوزاد یا سزارین
-	-	۱/۰	A
۰/۲۶۴	۰/۴۵-۱/۲۵	۰/۷۵	B
۰/۲۶۸	۰/۷۴-۳/۰۳	۱/۴۹	AB
	۰/۴۵-۱/۱۳	۰/۷۲	O
-	-	۱	بهار
۰/۸۵۵	۰/۶۵-۱/۶۸	۱/۰۴	تابستان
۰/۵۴۷	۰/۴۷-۱/۵۰	۰/۸۴	پاییز
۰/۷۵۶	۰/۵۲-۱/۶۰	۰/۹۱	زمستان

جدول ۳- عوامل پری‌ناتال مرتبط با زردی نوزادی بر اساس نتایج رگرسیون لجستیک چند متغیره

P-Value	فاصله اطمینان	نسبت شانس	متغیر
۰/۰۰۹	۱/۲۸-۵/۵۹	۲/۶۸	کم‌وزنی مادر هنگام بارداری ( $BMI \leq 18.9$ )
۰/۰۴۶	۱/۰۰۹-۲/۶۲	۱/۶۳	سابقه خانوادگی دیابت



1. Jardine LA, Woodgate P. Neonatal jaundice. *American Family Physician*. April 5-824 :85 ;2012 ,15.
2. Paul I, Erik, Lehman B, Christopher, Hollenbeak S, Jeffrey Maisels M, Preventable newborn readmissions since passage of the Newborns' and Mothers' Health Protection Act, *Pediatrics* 58-2349 ;2006.
3. Hall R, Simon S, and Smith M, Readmission of breastfed infants in the first 2 weeks of life, *J Perinatol* 7-432 ;2000.
4. Stoll BJ, Kliegman RM. Jaundice and hyperbilirubinemia in the newborn. In: Behrman R, Kliegman R, Jenson H (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics*. 17th ed. Philadelphia; Saunders. 2004; Pp:9-591.
5. Stoll BJ, Kliegman RM. Jaundice and hyperbilirubinemia in the newborn, *Nelson textbook of pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: Saunders; 8-2007:592.
6. Fanaroff AA, Martin RJ. Neonatal-Perinatal medicine, diseases of the fetus and infant. 7th ed. Mosby: Saunders; 2006, P. 7-694.
7. Merenstein GB, Gardner SL. *Handbook of neonatal intensive care*. 5th ed. London: Mosby; 2002.
8. El-Beshbishi S, Shattuck KE, Mohammad AA, Petersen JR. Hyperbilirubinemia and Transcutaneous Bilirubinometry *Clinical Chemistry* 1287-1280 : (55)7;2009.
9. Weng Y, Chiu Y, Spectrum and Outcome Analysis of Marked Neonatal Hyperbilirubinemia with Blood Group Incompatibility, *Chang Gung Med J* 8-400 :2009.
10. Fay D.L, Schellhase K, Suresh G, Bilirubin Screening for Normal Newborns: A Critique of the Hour-Specific Bilirubin Nomogram *Pediatrics* 1208-1203 :2009.
11. Mercier C, Improving newborn preventive services at the birth hospitalization: a collaborative, hospital-based quality-improvement project. *Pediatrics*, 488 .481 : (3)120; 2007.
12. Sezik M, et al, Does marriage between first cousins have any predictive value for maternal and perinatal outcomes in pre-eclampsia? *J. Obstet. Gynaecol* 481-475 : (5)32 ;2006.
13. Habibi A, *Diseases of Obstetrics and Gynecology* 2006.
14. Kurjak A, Chervenak F, et al, *Textbook of perinatal*

در اکثر مطالعات فوق پیامد مورد بررسی زردی شدید بوده، حال آنکه در این مطالعه زردی خفیف مد نظر محققین بوده است. ضمن اینکه عدم بالانس بودن گروه های مورد و شاهد هم می تواند در کاهش توان آماری این رابطه و معنی دار نشدن آن دخیل باشد.

در مطالعه حاضر بین روش زایمان سزارین و ابتلا به زردی رابطه ای دیده نشد. بسکابادی و همکاران (۲۳) در مطالعه خود در شهر مشهد نیز نتیجه مشابهی گرفتند. اما در اکثر مطالعات پیشین در کشورهای مختلف از جمله ایران نشان داده شد که زایمان به روش سزارین خطر زردی نوزادی را کاهش می دهد (۲۱، ۳۱-۳۵). یافته های مطالعه حاضر نیز علی رغم معنی دار نشدن، کاهش خطر را نشان داد (نسبت شانس برابر ۰/۷) که همسو با سایر مطالعات است. چندین توجیه برای این قضیه می توان آورد. برتینی (۲۱) معتقد است چون به نوزادان متولد شده از طریق سزارین قبل از تولد یک استرس زود هنگام وارد می شود آنزیم های ایجاد کننده زردی قبل از زایمان ترشح می شوند. توجیه دیگر می تواند مدت زمان بستری بیشتر و مراقبت و آموزش بیشتر این مادران در زمینه شیردهی باشد.

در آنالیز تک متغیره این مطالعه دیده شد که ابتلا به تالاسمی مینور مادر شانس ابتلا به زردی نوزاد را کاهش می داد (نسبت شانس ۰/۳۶). هر چند این اثر در آنالیز چند متغیره و با تطبیق سایر متغیرها حذف شد، ولی می تواند در مطالعات آینده مورد بررسی بیشتری قرار گیرد. در مطالعه حسینی بهارنچی و همکاران (۳۶) نشان داده شد که مصرف مکمل آهن و به دنبال آن افزایش معنی دار هموگلوبین مادر شانس ابتلای نوزاد به زردی افزایش می داد که با یافته این مطالعه همخوانی داشت. شاید این یافته را نیز بتوان به رقیق تر بودن خون مادران دارای تالاسمی مینور به علت غلظت کمتر هموگلوبین ارتباط داد که می تواند گردش خون رحمی جفتی آنها را سرعت بخشیده و احتمال ابتلا به زردی در نوزادان آنها را کاهش دهد.

یکی از نقاط قوت این مطالعه نسبت به سایر مطالعات انجام شده بر روی زردی نوزادی در ایران، متدولوژی مطالعه و داشتن گروه شاهد برای بررسی عوامل خطر آن بود. چرا که بسیاری از مطالعات ایرانی تنها گروه مبتلا به زردی را وارد مطالعه خود کرده اند. از نقاط ضعف این مطالعه نیز می توان به عدم وجود اطلاعات کافی در خصوص بعضی عوامل احتمالاً تاثیر گذار بر روی زردی نوزادی در پرونده مادران اشاره کرد. اطلاعاتی از قبیل نتایج تست کومبس و وضعیت ناسازگاری گروه خونی (ABO و Rh)، وضعیت کمبود آنزیم G6PD که در بسیاری از مطالعات اثرات آنها بر روی زردی بررسی یا اثبات شده، در این مطالعه موجود نبود که حضور آنها می توانست به افزایش کیفیت این مطالعه کمک کند. در پایان به نظر می رسد مطالعات جامع تر با حجم نمونه بالاتر و متغیرهای بیشتر بتواند به شناخت بهتر عوامل خطر این عارضه و پیشگیری از تبعات آن در آینده کمک کند.

منابع:

- Hyperbilirubinemia in Near-Term and Term Newborns. *Pediatrics*, 4)113 .2004): p. 780-775.
27. Guihard-Costa, A.-M. And J.-C. Larroche, Differential growth between the fetal brain and its infratentorial part. *Early human development*, 1)23 .1990): p. 40-27.
28. Huppi, P.S., et al., Quantitative magnetic resonance imaging of brain development in premature and mature newborns. *Annals of neurology*, 2)43 .1998): p. 235-224.
29. Billiards, S.S., et al., Is the late preterm infant more vulnerable to gray matter injury than the term infant? *Clinics in perinatology*, 4)33 .2006): p. 933-915.
30. Huang, A., et al., Differential risk for early breastfeeding jaundice in a multi-ethnic Asian cohort. *Annals Academy of Medicine Singapore*, 3)38 .2009): p. 217.
31. Salas, A.A., et al., Significant weight loss in breastfed term infants readmitted for hyperbilirubinemia. *BMC pediatrics*, 1)9 .2009): p. 82.
32. Seidman, D.S., et al., Predicting the risk of jaundice in full-term healthy newborns: a prospective population-based study. *Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association*, 8)19 .1999 Pt 1): p. 564.
33. Yamauchi, Y. and I. Yamanouchi, Difference in TcB readings between full term newborn infants born vaginally and by cesarean section. *Acta Paediatrica*, 6)78 .1989): p. 828-824.
34. Osborn, L.M., M.I. Reiff, and R. Bolus, Jaundice in the full-term neonate. *Pediatrics*, 4)73 .1984): p. 525-520.
35. Alizadeh Taheri, P., M. Sepahran, and M. Shariat, Maternal factors in newborns breast feeding jaundice: a case control study. *Tehran University Medical Journal*. 12)70): p. 773-768.
36. Hosseini, B.Z. and S. Ziaei, Considering the Effects of Iron Supplementation on Infants Status of Pregnant Women with Hemoglobin Higher than 13.2 g/dl. *Daneshvar Medicine*, 83)16 .2009): p. 40-27.
- medicine, ed 2, Vol 2006 1, Parthenon publishing uk.
15. Linn S, Schoenbaum SC, Monson PR, Rosner B, Stubblefield PG, Ryan KJ. Epidemiology of neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatrics* 4-75:770 ;1985.
16. Maisles MJ, Gifford K, Antle CE, Leib GR. Jaundice in the healthy newborn infant: a new approach to an old problem. *Pediatrics* 11-81:505 ;1988
17. Boskabadi H, Maamouri G, Ebrahimi M, Ghayour-Mobarhan M, Esmaeily H, Sahebkar A, et al. Neonatal hypernatremia and dehydration in infants receiving inadequate breastfeeding. *Asia Pac J Clin Nutr*. 7-301:(3) 19.
18. Engle W A, Tomashek K M, Wallman C. "Late-preterm" infants: A population at risk. *Pediatrics*, -1390 ;(6)120 .2007 1401.
19. Nabavi, S., M. Arab Hosseini, and Y. Faridnik, Risk factors of neonatal jaundice in Milad hospital, Tehran, -1381 86. *jmcir*, 1)28 .1389): p. 44-36.
20. Kalkan, I., et al., [Neonatal hyperbilirubinemia: evaluation and treatment]. *Med Arh*, 3)53 .1999 Suppl 2): p. 5-43.
21. Bertini, G., et al., Is Breastfeeding Really Favoring Early Neonatal Jaundice? *Pediatrics*, 3)107 .2001): p. e41.
22. Shah, V.A. and C.L. Yeo, Identifying risk of neonatal hyperbilirubinaemia and early discharge for glucose-6-phosphate dehydrogenase deficient newborns in Singapore. *Annals-Academy of Medicine Singapore*, 12)36 .2007): p. 1003.
23. Boskabadi, H., et al., Prenatal Complications Causing Neonatal Jaundice in Ghaem Hospital, Mashhad-Iran. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*.
24. Malinowska-Polubiec, A., K. Czajkowski, and A. Sotowska, Pregnancy and delivery course in patients with gestational diabetes mellitus]. *Ginekologia polska*, .2003 10)74): p. 1200.
25. Melamed, N., et al., Short-term neonatal outcome in low-risk, spontaneous, singleton, late preterm deliveries. *Obstetrics & Gynecology*, 2)114 .2009, Part 1): p. 260-253.
26. Sarici, S., et al., Incidence, Course, and Prediction of

## A Case-Control Study on Prenatal Factors of Newborns' Mild Jaundice

Mansouri A, Ghaderpanahi M, Kazemi-Galougahi MH, Moradzadeh R, Tolide-ie HR, Akbarpour S, Bakhtiyari M,  
\*Holakouie-Naieni K

### Abstract

#### Background:

Jaundice is one of the most common diseases of infants in the first week after birth. Almost 60% of preterm newborns suffer from jaundice. This research was conducted to study the prenatal factors related to jaundice in newborns.

#### Methods:

This case-control research was conducted on 197 newborns with jaundice (cases) and 250 healthy newborns (controls) by using household records of urban health center of Dastgerd-e-Barkhar in Isfahan province in 1391. The prenatal variables were included as mother's age, parity, number of delivery, mean body temperature, pulse rate, systolic and diastolic blood pressures, breathing rate, mother's weight and BMI, mother's age >35 and <18 years, pregnancy interval <3 years, multiple pregnancy, mother's low weight, gestational diabetes, cesarean history, stillbirth history, family history of diabetes, negative RH, preterm birth, cesarean birth, mother's blood type and season of birth. Data was analyzed by SPSS 18.0 via descriptive statistics and multivariate logistic regression.

#### Results:

According to univariate analysis, mother's weight during pregnancy, mother's age, family history of diabetes and a thalassemia minor in mother were associated significantly with newborns jaundice. Using multivariate logistic regression by forward stepwise method, only mother's low weight (OR = 2.68) and family history of diabetes (OR = 1.63) had significant relationship with newborns jaundice.

#### Conclusion:

One of the strengths of this study compared to other studies on neonatal jaundice in Iran was methodology and the existence of control group to assess the risk factors. It seems that further studies with larger sample size and variables can help us to understand the risk factors and prevent adverse consequences in the future.

#### Keywords:

jaundice, newborns, risk factors, case-control