



بررسی تاثیر تغذیه مادر در سه ماهه سوم بارداری بر سطح بیلی روبین توتال سرمی نوزاد

اسماء ارجائی*^۱، عاطفه حبیبی^۲، زهره مظلوم^۳، مریم نیکنام^۴، الهام قشقائی^۵

چکیده

مقدمه: زردی یکی از مشکلات شایع دوران نوزادی است که تقریباً ۶۰٪ نوزادان ترم و ۸۰٪ نوزادان پره ترم به آن مبتلا می‌شوند. تغذیه مطلوب یکی از مهمترین فاکتورها در یک بارداری سالم محسوب می‌شود که با سلامت مادران، میزان بروز شکایات مربوط به بارداری، رشد و نمو جنین و خطرات حین زایمان ارتباط مستقیم دارد. در میان عوام مساله تاثیر تغذیه مادر بر زردی نوزادان مطرح است و از قدیم بر این باورند که مصرف غذاهای با طبیعت گرم شانس ایجاد زردی را در نوزادان این مادران بالا می‌برد. تا کنون تحقیقات علمی جامعی در جهت تعیین صحت و سقم این موضوع انجام نشده است لذا هدف از انجام این پژوهش مقایسه سطح بیلی‌روبین توتال نوزادان براساس تغذیه مادران با طبیعت گرم و سرد می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی که در سال ۱۳۹۲ در بیمارستان حافظ وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام گرفت تعداد ۱۸۰ مادر با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج از طریق تکمیل فرم جمع آوری اطلاعات و پرسشنامه غذایی مورد بررسی قرار گرفتند. از نوزادان آزمایش خون جهت بیلی‌روبین و آزمایشاتی جهت بررسی همولیز در بدو تولد چک گردید. سپس اطلاعات به دست آمده به وسیله آزمون‌های غیرپارامتری، اندازه‌گیری مکرر و ضریب همبستگی اسپیرمن با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: میانگین بیلی‌روبین روز پنجم با مجموع غذاهای گرم و سرد رابطه معنی‌داری نداشت. ولی در بعضی غذاها به صورت انفرادی همبستگی مستقیم و معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: بر خلاف عقاید عامه مردم غذاها به صرف گرم بودن باعث افزایش سطح بیلی‌روبین در نوزادان نمی‌شوند. بلکه دلیل افزایش بیلی‌روبین با مصرف بیشتر بعضی از غذاهای گرم و یا سرد ممکن است ناشی از افزایش سیکل انتروهپاتیک به دنبال کاهش حرکات روده باشد.

واژه‌های کلیدی: زردی، نوزاد، تغذیه، بیلی‌روبین

۱- استادیار، گروه کودکان، مرکز تحقیقات آلرژی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۲،۴،۵- متخصص کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۳- دانشیار، گروه تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

* (نویسنده مسئول): تلفن: ۰۹۱۷۷۱۴۷۴۲۲، پست الکترونیکی: serjaee@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۳/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۲۳

مقدمه

زردی یکی از مشکلات شایع دوران نوزادی است که تقریباً ۶۰٪ نوزادان ترم و ۸۰٪ نوزادان پره ترم به آن مبتلا می‌شوند. هیپر بیلی روبینمی معمولاً خوش‌خیم است ولی در سطوح بالا ممکن است منجر به کرن ایکترس و آسیب دائمی مغز شود (۱). هیپر بیلی روبینمی در نوزادان به دلیل افزایش تولید، کاهش دفع یا افزایش چرخه انتروهپاتیک و یا ترکیبی از این‌ها ایجاد می‌شود (۲). زردی فیزیولوژیک یک پاسخ طبیعی به دنبال محدودیت نوزادان در دفع بیلی روبین در روزهای اول زندگی می‌باشد (۳).

تغذیه مطلوب یکی از مهم‌ترین فاکتورها در یک بارداری سالم محسوب می‌شود که با سلامت مادران، میزان بروز شکایات مربوط به بارداری، رشد و نمو جنین و خطرات حین زایمان ارتباط مستقیم دارد (۴).

یک بارداری و شیردهی موفق نیازمند تطابق وضعیت جسمانی، سوخت و ساز و کارکرد قسمت‌های مختلف بدن مادر با وضعیت جدید است (۵). با وجود تطابق‌های فیزیولوژیکی بدن مادر در دوران بارداری در راستای بهبود بهره وری از مواد مغذی، در صورتی که تغذیه مادر قبل از بارداری مناسب نباشد ممکن است این تطابق‌ها در رفع نیازهای بارداری و شیردهی مادر کارآمد نباشد (۶).

تحقیقات در خصوص ارتباط تغذیه مادر و زردی نوزادان کم بوده و تنها پژوهشی که در این خصوص وجود دارد مطالعه‌ای است که در سال ۲۰۰۸ در زمینه ارتباط زردی با تغذیه مادر انجام شده است. در این مقاله میزان محتوای اسید چرب موجود در رژیم غذایی مادر و زردی نوزادان بررسی شده و در نهایت به این نتیجه رسیدند که تغییر در محتوای اسیدهای چرب موجود در رژیم غذایی مادران تاثیری در میزان زردی نوزادان ندارد (۷).

در طب تطبیقی و تلفیق عقاید گذشتگان با پزشکی جدید، اختلاط اربعه با نام PH خون یا اسیدیتیک و بازیک، گرمی و سردی با واژه‌های پرکالری و کم‌کالری شناخته می‌شوند. ولی هیچکدام از این تعبیرها بازگوکننده جامعی به شمار نمی‌روند و غذاهای گرم و سرد در اعتقاد عامه مردم ایران به عنوان غذاهای خوراکی‌هایی مانند گردو، نارگیل، کاکائو، خرما، کنجد، گوشت شتر، گوشت کبوتر جزء غذاهای گرم و خوراکی‌هایی مانند هلو، هندوانه، خیار،

توت فرنگی، جو، برنج، گوشت گاو، ماهی و مرغ به عنوان غذاهای سرد شناخته می‌شوند (۸).

در میان عوام مساله تاثیر تغذیه مادر بر زردی نوزادان مطرح است و از قدیم براین باورند که مصرف غذاهای با طبیعت گرم شانس ایجاد زردی را در نوزادان این مادران بالا می‌برد. تا کنون تحقیقات علمی جامعی در جهت تعیین صحت و سقم این موضوع انجام نشده است. لذا در این راستا در این مقاله سعی شده است با نمونه‌گیری از جامعه آماری که بر روی تعدادی از نوزادان بیمارستان حافظ شیراز انجام شده، تاثیر تغذیه مادر با غذاهای با طبیعت گرم و یا سرد بر زردی نوزاد از طریق مقایسه سطح بیلی روبین توتال نوزادان بررسی و نتایج حاصله با کمک نرم‌افزار SPSS و به کمک آزمون‌های غیر پارامتری، اندازه‌گیری مکرر و ضریب همبستگی اسپیرمن ارائه شده است.

روش بررسی

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۲ در بیمارستان حافظ وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام گرفت. نحوه نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری در دسترس بود. تعداد ۲۴۳ مادر و نوزاد بعد از تکمیل رضایت‌نامه آگاهانه توسط مادران و پرسشنامه غذایی و فرم جمع‌آوری اطلاعات توسط آنها وارد مطالعه شدند.

پرسشنامه غذایی این پروژه یک food frequency questionnaire بود که توسط متخصص تغذیه طراحی گردید و شامل غذاهای با طبع گرم و سردی بود که مادران در سه ماهه سوم بارداری مصرف کرده بودند و میزان مصرف انواع غذاها در مادران به ۵ گروه طبقه‌بندی شد. گروه اول هرگز یا کمتر از یک بار در ماه مصرف داشتند، گروه دوم یک بار در هفته، گروه سوم ۲-۴ بار در هفته، گروه چهارم ۵-۶ بار در هفته و گروه پنجم روزانه مصرف می‌کردند. جهت بررسی روایی این پرسشنامه از شاخص نسبت روایی محتوا (Content Validity Ratio) CVR و شاخص روایی محتوا (Content Validity Index) CVI استفاده شد. شاخص CVR بیش از ۰/۸۵ و شاخص CVI بیش از ۰/۸۰ به دست آمد. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ $\alpha = 0/87$ محاسبه شد.

در این مطالعه $P\text{-value} < 0.05$ از لحاظ آماری سطح اطمینان قابل قبولی شناخته شد.

نتایج

از تعداد ۲۴۳ نوزاد این مطالعه ۳۰ نوزاد به دلیل کمبود G6PD و ۱۳ نوزاد به دلیل عدم سازگاری گروه خونی و تعداد ۲۰ نوزاد نیز به دلیل عدم مراجعه جهت چک بیلی‌روبین روز پنجم از مطالعه خارج شدند و در نهایت ۱۸۰ نوزاد مورد مطالعه قرار گرفتند که از این تعداد ۱۰۰ نوزاد پسر (۵۵/۶٪) و ۸۰ نوزاد دختر (۴۴/۴٪) بودند. از ۱۸۰ نوزاد مورد مطالعه در ۲۴ نوزاد (۱۳/۳٪) سابقه زردی در فرزند قبلی خانواده مثبت بود و در ۱۵۶ نوزاد (۸۶/۷٪) سابقه زردی منفی بود ($p=0.006$).

همچنین تعداد ۸۱ نوزاد (۴۵٪) نیاز به نوردرمانی داشتند. تمامی نوزادان شیر مادرخوار بودند و در ۱۰۰٪ مادران سابقه مصرف دارو در بارداری منفی بود در ۱۰۰٪ نوزادان تست کومبس منفی بود.

به دلیل نرمال نبودن توزیع داده‌ها در این مطالعه آنالیز آماری از طریق آزمون‌های غیرپارامتری انجام گرفت. میانگین بیلی‌روبین روز پنجم در زایمان طبیعی $3 \pm 1.4/6$ و در سزارین $3.6 \pm 1.8/8$ بود ($p < 0.000$). بدین معنی که میزان بیلی‌روبین در نوزادان حاصل از زایمان طبیعی بالاتر از نوزادان سزارینی می‌باشد.

مطابق جدول ۱ با توجه به ضرایب همبستگی و سطح معنی‌دار ملاحظه می‌شود که بین مجموعه غذاهای با طبع گرم به صورت کلی با سطح بیلی‌روبین نوزادان و همچنین بین مجموعه غذاهای با طبع سرد به صورت کلی و سطح بیلی‌روبین نوزادان هیچ ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

غذاهای گرم (پروتئین و میوه‌ها) مورد استفاده در این پژوهش شامل انجیر، انگور، خربزه، هویج، سیب، کدو، شلغم، انبه، بادمجان، خرما، زیتون، سیر، کلم، گوشت گوسفند، جگر، تخم مرغ، مرغ ف میگو، خامه، کره و آجیل می‌باشند و غذاهای سرد (پروتئین و میوه‌ها) نیز شامل اسفناج، باقلا، بامیه، خیار، هلو، هندوانه، ذرت، گیلاس، لیموشیرین، گوشت گاو و مرغ، ماست، دوغ و پنیر می‌باشند (۸).

شرایط ورود به مطالعه شامل نوزادان ترم با وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم، نوزادان شیر مادر خوار و حال عمومی خوب، مادران داوطلب شرکت در مطالعه که به صورت الکتیو جهت زایمان مراجعه و بارداری بدون مشکلی داشتند می‌باشد. لازم به ذکر است که نوزادان نارس یا وزن زیر ۲۵۰۰ گرم، نوزادان بدحال و نوزادان با زردی پاتولوژیک مانند شروع زردی در ۲۴ ساعت اول، عدم سازگاری گروه خونی ABO، RH کمبود G6PD از مطالعه خارج شدند.

در این پژوهش از بند ناف نوزادان در بدو تولد میزان ۳ سی‌سی خون کلات و اگزالات جهت انجام آزمایشات، Hb، G6PD، Total Bili، ReticDirect Coombs Test، Direct Bili، Blood Group، Rh گرفته شد و به آزمایشگاه بیمارستان حافظ وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز فرستاده شد و جواب آزمایش‌ها در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت گردید. همچنین در روز پنجم تولد یک نمونه Total Bili از نوزادان مذکور گرفته شد. داده‌های به دست آمده از این مطالعه با استفاده از روش‌های آماری توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار) Repeated Measurement و آزمون‌های غیرپارامتری U Mann-Whitney و ضریب همبستگی اسپیرمن با استفاده از نرم‌افزار SPSS 15 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

جدول ۱: مقایسه ضرایب همبستگی و سطح معنی‌دار بیلی‌روبین روز پنجم با مجموع غذاهای گرم و سرد

تعداد	Bili 120 hr	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
۱۸۰	مجموع میوه‌های گرم	۰/۱۳	۰/۰۷
۱۸۰	مجموع میوه‌های سرد	۰/۰۴	۰/۵۶
۱۸۰	مجموع پروتئین‌های گرم	۰/۰۳	۰/۶۴
۱۸۰	مجموع پروتئین‌های سرد	۰/۱۳	۰/۰۷

با این حال مطابق جداول ۲ و ۳ و ۴ و ۵ که ضرایب همبستگی و سطح معنی‌دار میزان بیلی‌روبین با مصرف پروتئین‌های گرم، میوه‌های گرم، پروتئین‌های سرد و

با این حال مطابق جداول ۲ و ۳ و ۴ و ۵ که ضرایب همبستگی و سطح معنی‌دار میزان بیلی‌روبین با مصرف پروتئین‌های گرم، میوه‌های گرم، پروتئین‌های سرد و

هویج، اسفناج، باقلا، بامیه، ذرت، جگر، میگو، کره و دوغ رابطه معکوس با سطح بیلی‌روبین نوزاد وجود دارد بدین معنی که مادرانی که از این غذاها بیشتر از ۴ بار در هفته مصرف کرده بودند بیلی‌روبین نوزاد آنها در محدوده پایین‌تری نسبت به سایرین قرار دارد.

مانند سیب، خرما، زیتون، خیار، هندوانه، لیموشیرین، گوشت گوسفند، گوشت گاو، گوشت مرغ، ماست و پنیر رابطه مستقیم با سطح بیلی‌روبین نوزادان وجود دارد و مادرانی که از این غذاها بیشتر از ۴ بار در هفته استفاده کرده بودند بیلی‌روبین نوزادانشان در سطح بالاتری بودند. همچنین در غذاهایی مثل

جدول ۲: مقایسه بیلی‌روبین روز پنجم با مصرف پروتئین‌های گرم

پروتئین‌های گرم	تعداد	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
گوشت گوسفند*	۱۸۰	۰/۵۹۶	۰/۰۰۰
جگر*	۱۸۰	-۰/۲۴۹	۰/۰۰۱
تخم مرغ	۱۸۰	-۰/۱۴۰	۰/۰۶۱
میگو*	۱۸۰	-۰/۲۴۶	۰/۰۰۱
خامه	۱۸۰	-۰/۱۴۶	۰/۰۵۱
کره*	۱۸۰	-۰/۲۰۱	۰/۰۰۷
آجیل	۱۸۰	-۰/۰۵۶	۰/۴۵۳

* در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

جدول ۳: مقایسه بیلی‌روبین روز پنجم با مصرف میوه‌های گرم

میوه های گرم	تعداد	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
انجیر	۱۸۰	-۰/۰۴	۰/۵۸۴
انگور	۱۸۰	۰/۱۲۱	۰/۱۰۵
خرزبه	۱۸۰	۰/۱۱۵	۰/۱۲۵
هویج*	۱۸۰	-۰/۲۱۵	۰/۰۰۴
سیب*	۱۸۰	۰/۴۰۲	۰/۰۰۰
کدو	۱۸۰	۰/۱۰۵	۰/۱۵۹
شلغم	۱۸۰	-۰/۱۴۱	۰/۰۵۹
انبه	۱۸۰	-۰/۰۸۴	۰/۲۶۳
بادمجان	۱۸۰	-۰/۰۲۸	۰/۷۱۲
خرما*	۱۸۰	۰/۱۴۷	۰/۰۴۹
زیتون*	۱۸۰	۰/۲۳۹	۰/۰۰۱
سیر	۱۸۰	-۰/۰۲۴	۰/۷۴۹
کلم	۱۸۰	-۰/۱۲۱	۰/۱۰۵

* در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

جدول ۴: مقایسه بیلی‌روبین روز پنجم با پروتئین‌های سرد

پروتئین‌های سرد	تعداد	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
گوشت گاو*	۱۸۰	۰/۳۲۷	۰/۰۰۰
گوشت مرغ*	۱۸۰	۰/۳۸۸	۰/۰۰۰
ماست*	۱۸۰	۰/۲۰۶	۰/۰۰۵
دوغ*	۱۸۰	-۰/۵۴۳	۰/۰۰۰
پنیر*	۱۸۰	۰/۲۱۹	۰/۰۰۳

* در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

جدول ۵: مقایسه بیلی‌روبین روز پنجم با مصرف

میوه های سرد	تعداد	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
لیموشیرین*	۱۸۰	۰/۳۰۲	۰/۰۰۰
گیلاس	۱۸۰	۰/۰۰۳	۰/۹۶۵
خیار*	۱۸۰	۰/۲۸۵	۰/۰۰۰
هلو	۱۸۰	۰/۱۱۶	۰/۱۲۰
هندوانه*	۱۸۰	۰/۲۴۹	۰/۰۰۱
ذرت*	۱۸۰	-۰/۴۵۰	۰/۰۰۰
اسفناج*	۱۸۰	-۰/۲۱۲	۰/۰۰۴
باقلا*	۱۸۰	-۰/۲۸۷	۰/۰۰۰
بامیه*	۱۸۰	-۰/۲۲۵	۰/۰۰۲

* در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

بحث

زردی یکی از مشکلات شایع دوره نوزدای می‌باشد، گرچه معمولاً یک پروسه خوش خیم می‌باشد، بیلیروبین در سطح‌های بالا می‌تواند نوروٹوکسیک برای مغز باشد. در مطالعات متعددی عوامل خطر هیپر بیلیروبینمی شدید را در نوزادان مورد بررسی قرار دادند. بعضی از این ریسک فاکتورها از جانب مادر می‌باشند. از جمله این موارد می‌توان به سن بالای ۲۵ سال و دادن داروی اکسی‌توسین جهت القای بارداری در مادران اشاره کرد که جز عوامل خطر افزایش بیلی‌روبین نوزادی می‌باشند (۹،۱۰).

در خصوص اثر تغذیه مادران در دوران بارداری و تاثیر آن بر سلامت نوزادان پس از زایمان مطالعات محدودی صورت گرفته است. Dunstan, JA و همکاران در سال ۲۰۰۶ مطالعه‌ای در زمینه تاثیر مصرف مکمل‌های روغن ماهی در دوران بارداری بر قدرت شناختی کودکانشان در ۲.۵ سالگی انجام دادند. و به این نتیجه رسیدند که مصرف مکمل‌های روغن ماهی در بارداری برای جنین و نوزاد ایمن است و باعث بهتر شدن هماهنگی چشم و دست کودکان می‌شود (۱).

Oken, E و همکاران نیز در سال ۲۰۰۵ مطالعه‌ای در رابطه با اثر مصرف ماهی در بارداری و قدرت شناختی شیرخواران انجام دادند و نتیجه مطالعه این بود که مصرف ماهی در بارداری باعث بهبود حافظه تشخیص بصری در کودکان می‌شود (۱۲).

در مطالعه‌ای آینده‌نگر که Olsen و همکارانش در سال ۲۰۰۲ انجام دادند به این نتیجه رسیدند که کمبود مصرف غذاهای دریایی

در اوایل بارداری ریسک زایمان زودرس و نوزادان با وزن تولد کم را افزایش می‌دهد (۱۳).

در رابطه تغذیه مادر در دوران بارداری و اثر آن بر زردی نوزدان پس از تولد، تنها یک مطالعه یافت شد که توسط M. Uhari و همکاران در سال ۲۰۰۸ انجام شده بود. در این مطالعه میزان محتوای اسید چرب موجود در رژیم غذایی مادر و ارتباط آن با زردی نوزادان بعد از تولد مورد بررسی قرار گرفته بود، که در نهایت به این نتیجه رسیدند که تغییر در محتوای اسیدهای چرب موجود در رژیم غذایی مادران تاثیری در میزان زردی نوزادان ندارد (۷). ما در این تحقیق برای نخستین بار، غذاهای با طبع گرم و سرد را هم به صورت مجزا و هم به صورت مجموعه غذایی با بیلی‌روبین نوزادان مقایسه نمودیم. نتایج حاصله نشان می‌دهد که ارتباطی بین کل مجموعه غذاهای با طبع گرم و یا سرد با سطح بیلی‌روبین نوزادان وجود ندارد در حالیکه در زیر مجموعه غذاهای گرم و یا سرد بعضی از غذاها با سطح بیلی‌روبین نوزادان ارتباط به خصوص در سه ماهه آخر از سیب، خرما، زیتون، خیار، هندوانه، لیموشیرین، گوشت گوسفند، گوشت گاو، گوشت مرغ، ماست و پنیر بیشتر از ۴ بار در هفته مصرف کرده بودند بیلی‌روبین نوزادانشان در سطح بالاتری نسبت به سایر نوزادان قرار دارد.

همچنین مادرانی که در دوران بارداریشان از هویج، اسفناج، باقلا، بامیه، ذرت، جگر، میگو، کره و دوغ بیشتر از ۴ بار در هفته مصرف کرده بودند بیلی‌روبین نوزاد آنها پایین‌تر از نوزاد مادرانی بود که این غذاها را مصرف نکرده بودند.

نتیجه‌گیری

با توجه به طبقه‌بندی غذاهای با طبع گرم و سرد غذاهایی که با مصرف بیشتر آنها بیلی‌روبین نوزادان بالاتر می‌رود شامل بعضی از غذاهای هر دو گروه گرم و سرد هستند و صرفاً براساس اعتقاد عوام نمی‌توان گفت غذاهای با طبع گرم شانس زردی نوزادان را بالا می‌برد. احتمالاً مکانیسمی که در افزایش

سطح بیلی‌روبین آنها نقش دارد این است که بعضی از غذاها باعث کاهش حرکات روده می‌شوند که این عامل باعث افزایش سیکل انتروپاتیک شده و در نتیجه بیلی‌روبین را افزایش می‌دهد و یا اینکه این غذاها سبب کاهش عملکرد آنزیم گلوکورونیل ترانسفر می‌شوند و در نهایت منجر به افزایش سطح بیلی‌روبین می‌گردند.

References:

- 1- Ebrahimi S, Ashkani-Esfahani S, Poormahmudi A. *Investigating the Efficacy of Zizyphus Jujuba on Neonatal Jaundice*. Iran J Pediatr 2011; 21(3): 320-24.
- 2- Zahedpasha Y, Ahmadpour-Kacho M, Hajiahmadi M, Naderi S. *Effect of Clofibrate in Jaundiced Full-Term Infants*. Arch Iranian Med 2007; 10(3): 349-53.
- 3- Dhiraj J, Trivedi M, Markande D, Vidya B, Bhat M, Hegde P. *Cord serum Bilirubin and Albumin in Neonatal Hyperbilirubinemia*. Int J Int sci Inn Tech Sec A 2013; 2(2): 39-42.
- 4- Klinicznego Z, Zywnienia I. *Importance of proper nutrition before and during pregnancy*. Med Wieku Rozwoj. 2000; 4: 77-88.
- 5- Udipi SA, Ghugre P, Antony U. *Nutrition in pregnancy and lactation*. J Indian Med Assoc 2000; 98(9): 548-57.
- 6- King JC. *The Risk of Maternal Nutritional Depletion and Poor Outcomes Increases in Early or Closely Spaced Pregnancies*. J Nutr 2003; 133(5): 1732-36.
- 7- Uhari M, Alkku A, Nikkari T, Timonen E. *Neonatal Jaundice and Fatty Acid Composition of the Maternal Diet*. Acta Paediatrica 1985; 74(6): 867-73.
- 8- Ibn Sina. *Article Two: Force of Foods and Beverages: Translated by: Shakir Lavai, Editor: Hossien Rezazadeh. Al-Qanun Fi Tabb Al-Sagir. Tehran*. Iranian Traditional Med Public, 1392.
- 9- Chang PF, Lin YC, Liu K, Yeh SJ, Ni YH. *Risk of hyperbilirubinemia in breast-fed infants*. J Pediatr 2011; 159(4): 561-65.
- 10- Davies DP, Gomersall R, Robertson R, Gray OP, Turnbull AC. *Neonatal jaundice and maternal oxytocin infusion*. Br Med J 1973; 3(5878): 476-77.
- 11- Dunstan JA, Simmer K, Dixon G, Prescott SL. *Cognitive assessment of children at age 2½ years after maternal fish oil supplementation in pregnancy*. Arch Dis Childhood Fetal Neonatal Edition 2008; 93(1): F45-50.
- 12- Oken E, Wright RO, Kleinman KP, Bellinger D, Amarasiriwardena CJ, Hu H, et al. *Maternal fish consumption, hair mercury, and infant cognition. U.S. cohort*. Environmental Health Perspectives 2005; 113: 1376-80.
- 13- Olsen, Sjurour F, Secher, Niels J. *Low consumption of seafood in early pregnancy as a risk factor for preterm delivery*. British Med J 2002; 324(7335): 447.

Evaluating the Effect of Mother's Diet in the Third Trimester of Pregnancy on the Level of Total Bilirubin in Newborns

Erjaee A(MD)^{*1}, Habibi A(MD)², Mazloun Z(PhD)³, Niknam M(MD)⁴, Ghashghaie E(MD)⁵

¹ Department of Pediatrics, Allergy Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

^{2,4,5} Department of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

³ Department of Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Received: 22 Feb 2015

Accepted: 11 June 2015

Abstract

Introduction: Neonatal jaundice is regarded as a common problem in newborns observed in 60% of term and 80% of preterm neonates. Maternal nutrition before and during pregnancy may directly influence the mothers' health, incidence of pregnancy-related complaints, fetal development as well as risks during pregnancy. Maternal nutrition has been traditionally held to produce an effect on neonatal jaundice and it is a deep-rooted belief that hot natured food can increase the rise of bilirubin in neonates. Therefore, this study aimed to compare the neonatal bilirubin level based on the mother's nutrition via hot and cold natured foods.

Methods: In this cross-sectional study, conducted in Hafez hospital of Shiraz in 2013, 180 mothers were studied considering inclusion and exclusion criteria via applying food frequency questionnaire and data collecting forms. Serum bilirubin level was measured and hemolytic tests were performed for neonates. The collected data were analyzed by non-parametric tests, repeated measurements and Spearman correlation using SPSS Software (ver, 15).

Results: There was no significant relationship between the mean level of bilirubin on 5th day with hot and cold natured foods. However, a direct significant correlation was observed in regard with some foods.

Conclusion: The study findings revealed that, contrary to the common belief, hot natured foods are not the only cause of elevated bilirubin level in neonates, though, some foods may elevate the bilirubin level by reduced bowel movements followed by an increase in enterohepatic cycle.

Keywords: Bilirubin; Jaundice; Neonate; Nutrition

This paper should be cited as:

Erjaee A, Habibi A, Mazloun Z, Niknam M, Ghashghaie E. *Evaluating the effect of mother's diet in the third trimester of pregnancy on the level of total bilirubin in newborns*. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2016; 23(12): 1215-21.

***Corresponding author: Tel: 09177147422, Email: serjaee@gmail.com**