

مقایسه‌ی میزان خونریزی جنینی - مادری در زایمان طبیعی نسبت به سزارین

دکتر سیما کدخدایان^{*}، دکتر صدیقه آیتی^{**}، دکتر مهرانگیز راوریان^{*}،
دکتر محمد خواجه دلویی^{***}.

^{*} دانشیار، گروه زنان و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
^{**} استادیار، گروه زنان و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
^{***} استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ دریافت: 85/8/28

تاریخ پذیرش: 86/9/18

چکیده

پیش‌گیری از ایمنوزاسیون Rh، در زنان باردار Rh منفی، برای جلوگیری از اریتروبلاستوز جنینی اهمیت زیادی دارد. هدف از این مطالعه بررسی میزان خونریزی جنینی - مادری (FHR) در ارتباط با روش زایمان بود. مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مورد-شاهدی است که طی آن 170 زن حامله (85 مورد زایمان طبیعی و 85 مورد سزارین) در بیمارستان قائم (عج) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال 84 مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری و ثبت گردید. آزمون کلیهاور-بتکه برای تمام بیماران انجام شد و حجم خونریزی جنینی-مادری محاسبه گردید.

ارتباط بین عوامل مورد ارزیابی و میزان خونریزی جنینی-مادری مورد بررسی قرار گرفت؛ داده‌های حاصل از مطالعه با نرم‌افزار آماری SPSS و با استفاده از آزمون‌های آماری t-test و Man-Whitney U تحلیل شد.

فشار خون حاملگی، زایمان دو قلو، مرده‌زایی، وجود کندی زودرس جفت، وجود جفت سرراهی، سن بارداری و جنس نوزاد با میزان خونریزی جنینی-مادری ارتباط معنی‌دار داشت ولی بین روش انجام زایمان، گروه خونی و Rh مادر، سن مادر، مرتبه‌ی حاملگی و میزان FMH ارتباط معنی‌داری پیدا نشد.

در مطالعه‌ی حاضر، میزان خونریزی جنینی-مادری با روش زایمان ارتباطی نداشت و بین دوز روگام به کار برده شده در دو روش تفاوت معنی‌داری به دست نیامد.

خونریزی جنینی-مادری، آزمون کلیهاور-بتکه، زایمان واژینال، سزارین، ایزوایمونوزاسیون Rh، روگام

مقدمه:

روش‌ها:

یافته‌ها:

نتیجه‌گیری:

واژگان کلیدی:

تعداد صفحات: 8

تعداد جدول‌ها: 3

تعداد نمودارها: -

تعداد منابع: 21

دکتر صدیقه آیتی، بیمارستان قائم (عج)، دانشگاه علوم پزشکی، مشهد.

آدرس نویسندهٔ مسئول:

E-mail: sed_ayati@yahoo.com

مقدمه

بیماری‌های همولیتیک جنین و نوزاد و ویژگی‌های آن از حدود سال 1892 شناخته شده است (1). این بیماری‌ها از زردی تا هیدروپس جنین متغیر بوده، میزان مرگ و میر و عوارض بالایی دارد (2-5).

پایه و اساس آسیب‌شناسی این بیماری‌ها ورود سلول‌های خونی جنین Rh مثبت به سیستم گردش خون مادر Rh منفی و در پی آن ایجاد آنتی‌بادی‌های مادری علیه این سلول‌ها، ورود این آنتی‌بادی‌ها به بدن جنین و ایجاد اختلالات همولیتیک (Fetomaternal hemorrhage=FMH) است (6).

میزان FMH در طی دوران بارداری چه در ابتدای بارداری به دنبال حوادثی مانند سقط، آمنیوستز، کوردوستز و ... و چه در اواخر آن به دنبال کندگی زودرس جفت، جفت سر راهی و ... می‌تواند افزایش یابد. امکان پیش‌گیری از عوارض FMH با تزریق آمپول رگام (آنتی‌بادی ضد Rh) به خوبی امکان‌پذیر است. برای تشخیص میزان گلوبول‌های قرمز جنین در گردش خون مادر می‌توان از رنگ‌آمیزی گلوبول‌های قرمز جنین حاوی هموگلوبین F، توسط تکنیک کلیهاور-بتکه، استفاده نمود (7-17).

در مطالعه‌ای که در سال 1987 توسط نس و همکارانش انجام شد، روش زایمان به عنوان یک عامل مؤثر در میزان FMH معرفی گردید (18)؛ اما در دو مطالعه در سال‌های 1988 و 2005 این فرضیه رد شد (19-20).

در این مطالعه میزان ورود خون جنین به بدن مادر (FMH) با توجه به روش زایمان و عوامل زمینه‌ای دیگری که این تبادل خون را بیشتر می‌کند، مورد ارزیابی قرار گرفت و میزان FMH تعیین شد (به ازای هر 15 میلی‌لیتر خون جنین که وارد بدن مادر شده

است 300 میکروگرم آنتی‌بادی آنتی D به مادر تجویز می‌شود). در صورت عدم تزریق به موقع یا ناکافی بودن دوز تجویز شده، عوارض ناشی از FMH برای جنین‌های بعدی پیش خواهد آمد.

با توجه به اهمیت موضوع با انجام تست کلیهاور -بتکه روی نمونه‌ی خون وریدی مادر پس از زایمان و تعیین میزان ورود خون جنین به گردش خون مادر (از طریق فرمول $FHM = Hbf\% \times 50$) می‌توان نقش روش زایمان را در میزان FMH مشخص نمود. هدف از انجام این مطالعه مقایسه‌ی میزان خونریزی جنینی -مادری در زایمان طبیعی نسبت به سزارین می‌باشد.

روش‌ها

این مطالعه‌ی مورد-شاهدی طی مدت یک سال از اردیبهشت 84 تا اردیبهشت 85 بر روی 170 نفر زن باردار مراجعه کننده به زایشگاه بیمارستان قائم (عج) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است که 85 نفر آنها زایمان طبیعی (گروه کنترل) و 85 نفر دیگر سزارین (گروه مورد) داشته‌اند.

اطلاعات از طریق پرسشنامه‌ای که حاوی اطلاعاتی در مورد نام و نام خانوادگی مادر، میزان خونریزی جنینی-مادری، مرتبه‌ی حاملگی، سن حاملگی، گروه خونی، فشار خون، وجود بیماری خونی زمینه‌ای در مادر (تالاسمی-کم خونی داسی شکل)، تعداد جنین، وضعیت حیات جنین، جنس نوزاد، جدانشدگی زودرس جفت، جفت سر راهی، آپگار دقایق 1 و 5، وزن و قد نوزاد بود، جمع‌آوری شد. بر روی همه‌ی نمونه‌ها آزمایش از نظر وجود و تعیین میزان گلوبول‌های قرمز حاوی هموگلوبین F جنین در گردش خون مادر با تکنیک رنگ‌آمیزی کلیهاور-بتکه (K.B) انجام شد.

شمارش کرده، تعداد سلول جنین را نیز محاسبه کردیم.

نحوه‌ی گزارش می‌تواند به صورت شمارش 500 سلول طبیعی بی‌رنگ و گزارش تعداد سلول‌های جنین در آن و یا درصد هموگلوبین F با شمارش 2000 گلبول قرمز باشد که شیوه‌ی کار ما روش دوم بود و سپس برای به دست آوردن حجم FMH از رابطه‌ی زیر استفاده نمودیم (11):

حجم خون انتقال یافته از جنین به مادر (FMH) = $50 \times \text{درصد سلول‌های خون جنینی حاوی HbF}$

موارد مثبت کاذب ممکن است در موارد زیر ایجاد شود: 1. خون حاوی ضد انعقاد برای بیش از 24 ساعت باقی بماند؛ 2. افزایش قابل توجه تعداد رتیکولوسیت در بیمار؛ 3. در هموگلوبینوپاتیها به دلیل وجود HbF.

داده‌های حاصل از مشاهدات به رایانه وارد و به کمک نرم‌افزار SPSS (SPSS, Inc. Chicago, IL) ویرایش 11/5 توسط روش‌های آماری توصیفی شامل شاخص‌های مرکزی پراکندگی و توزیع فراوانی و روش‌های آماری تحلیلی شامل χ^2 (برای متغیرهای کیفی)، t-test (برای مقایسه‌ی متغیرهای کمی با توزیع نرمال) و آزمون غیر پارامتریک معادل یعنی Mann-Whitney (برای مقایسه‌ی متغیرهای کمی با توزیع غیرنرمال) تجزیه و تحلیل شد؛ $p < 0/05$ معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

میانگین سنی در گروه سزارین $27/4 \pm 6/02$ سال و در گروه زایمان طبیعی $24/4 \pm 5/4$ سال بود. آزمون آماری اختلاف معنی‌داری بین میانگین سنی دو گروه نشان داد ($p = 0/01$).

برای انجام این تست، یک میلی‌لیتر خون وریدی تازه ظرف مدت 24 ساعت بعد از زایمان تهیه و درون لوله حاوی ضد انعقاد (EDTA) به یک آزمایشگاه واحد ارسال می‌شد. از هر نمونه‌ی خون دو اسلاید نازک به طریق گوه‌ای، همچنین یک نمونه‌ی شاهد مثبت (خون بند ناف) و یک نمونه‌ی شاهد منفی (خون بالغ طبیعی) تهیه و به روش کلیهاور-بتکه رنگ‌آمیزی می‌شد. نکته‌ی قابل توجه این است که اسمیرهای تهیه شده از خون تازه دارای بهترین نتایج می‌باشد.

بافر اسید مورد استفاده در این روش رنگ‌آمیزی، هموگلوبین گلبولهای قرمز مادر (هموگلوبین A) را برداشته، گلبول به صورت شیخ بی‌رنگ (Ghost) مشاهده می‌شود؛ ولی هموگلوبین گلبولهای قرمز جنین (هموگلوبین F) که مقاوم به اسید هستند، به شکل صورتی و براق در میان سلول‌های بی‌رنگ مشاهده می‌شوند. رنگ‌آمیزی مورد استفاده در این مطالعه روش Kleihauer and betke method modified by Shepard, weatherall and conley بود. تست‌های شاهد شامل نمونه‌ی خون بالغ طبیعی برای شاهد منفی و نمونه‌ی خون بند ناف یا نوزاد به عنوان شاهد مثبت استفاده شد (ده قسمت خون حاوی ضد انعقاد فرد بالغ طبیعی با یک قسمت خون بند ناف حاوی ضد انعقاد و سازگار از لحاظ ABO مخلوط می‌شد).

اسلایدها را به مدت 4 دقیقه در اریتروزین قرار داده، بعد از شستشو با آب مقطر آنها را در هوا خشک کردیم.

بعد از خشک‌شدن اسلایدها جهت مشاهده‌ی سلولهای حاوی هموگلوبین F از درشت‌نمایی زیاد روغنی $100 \times$ و جهت شمارش از بزرگ‌نمایی $40 \times$ بدون روغن استفاده کردیم؛ تعداد 2000 سلول را

میزان خونریزی جنینی -مادری (p<0/001 و p<0/01). بر اساس وضعیت فشار خون در جدول شماره‌ی 1 ارائه گردیده است. همان گونه که مشاهده می‌گردد بین وضعیت فشار خون و FMH رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

جدول 1. تفاوت بین میزان FMH بر حسب سطح فشار خون در

بیماران مورد مطالعه

Z	PV	میزان FMH	تعداد		
3/02	0/001	6/7±16/6	124	طبیعی	فشار خون
-		9/5±15/7	46	پرفشاری	سیستولیک
1/6	0/09	6/6±16/3	128	طبیعی	فشار خون
-		10/2±16/3	42	پرفشاری	دیاستولیک
1/9	0/05	6/5±16/2	130	طبیعی	فشار خون
-		10/7±16/5	40	پرفشاری	حاملگی

یافته‌های مربوط به وضعیت سن حاملگی، وضعیت حیات جنین، کندگی زودرس جفت، جفت سر راهی و جنس نوزاد در دو گروه و نتیجه‌ی تست K.B و میزان خونریزی جنینی -مادری در هر گروه در جدول شماره‌ی 2 ارائه شده است. همان گونه که مشاهده می‌گردد میزان خونریزی بر اساس وضعیت حیات جنین، کندگی زودرس جفت و جفت سر راهی اختلاف معنی‌داری دارد ولی در مورد جنسیت نوزاد عدد ارزش p در حد مرزی قرار دارد.

جدول 2. توزیع فراوانی متغیرهای مرتبط با حاملگی در دو گروه سزارین و زایمان طبیعی بر حسب میزان خونریزی جنینی -مادری

p	میزان خونریزی جنینی -مادری (ml)	نوع زایمان				متغیر
		زایمان طبیعی K.B		سزارین K.B		
		منفی	مثبت	منفی	مثبت	
0/1	3/6±7/9	40	11	40	13	ترم
	12/9±22/5	16	18	22	16	پره ترم
<0/001	6/2±14/9	54	21	55	26	زنده
	21/4±24/8	2	8	1	3	مرده
0/01	24/3±20/7	1	2	1	3	بلی
	6/8±15/8					خیبر
0/02	43/7±50/2	0	0	1	3	بلی
	6/65±14					خیبر
0/05	8/9±14/7	38	7	40	7	پسر
	5/8±18/1	38	2	35	3	دختر

دو گروه از نظر خونریزی جنینی -مادری مقایسه شدند. در گروه مورد (سزارین) تست K.B در 56 بیمار منفی و در 29 نفر مثبت بود. این وضعیت به همین صورت یعنی 56 منفی و 29 مثبت برای گروه شاهد (زایمان طبیعی) وجود داشت. در بررسی آماری بین سن مادر و میزان خونریزی جنینی -مادری همبستگی آماری معنی‌داری وجود نداشت. میانگین خونریزی جنینی مادری در گروه مورد $18/5 \pm 8/5$ میلی‌لیتر و در گروه شاهد $13/9 \pm 6/5$ میلی‌لیتر بود. آزمون آماری بین میانگین خونریزی در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد (p=0/8).

میانگین مرتبه‌ی بارداری در گروه سزارین $2/3 \pm 1/6$ و در گروه زایمان طبیعی $2/2 \pm 1/4$ بود. بین مرتبه بارداری و نتیجه‌ی تست K.B در دو گروه ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

از نظر وضعیت فشار خون، میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در گروه سزارین به ترتیب $135/2 \pm 27/3$ و $82/4 \pm 17/03$ میلی‌متر جیوه و در گروه زایمان طبیعی $120/17 \pm 15/7$ و $74/4 \pm 12/0$ میلی‌متر جیوه بود. میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در دو گروه تفاوت معنی‌دار داشت

فاکتورهای خطر ممکن است وقوع خونریزی شدید از مادر به جنین را پیش‌گویی کند؛ به هر صورت در نیمی از موارد به نظر می‌رسد که جمعیت کم‌خطر باشد. FMH که مسئول ایجاد حساسیت نسبت به آنتی ژن گلبول قرمز است، بیشتر در زنان Rh منفی مطالعه شده است. از زمان کاربرد ایمنوگلوبولین آنتی D برای پیش‌گیری در هفته‌ی 28، شیوع ایزوایمونیزاسیون D از 16% به 0/7% کاهش یافته است. هر 300 میکروگرم از این دارو می‌تواند 15 میلی‌لیتر از گلبول‌های قرمز جنینی یا 300 میلی‌لیتر خونریزی جنین را خنثی کند؛ در موارد با حجم خونریزی وسیع‌تر این دز برای جلوگیری از ایزوایمونواسیون کافی نیست (7-5).

گزارش‌های ضد و نقیضی در مورد تأثیر روش زایمان بر میزان FMH در دسترس است. بر اساس مطالعه‌ی Ness و همکارانش سزارین یک عامل خطر عمده برای FMH وسیع در مقایسه با زایمان طبیعی محسوب می‌شود؛ ولی دو مطالعه‌ی دیگر این مسأله را رد کرده است (20-18). بر اساس مطالعه‌ی حاضر میزان FMH در دو روش تفاوتی نداشته است.

در مطالعه‌ای که در سال 2006 توسط سلیم و همکارانش انجام شد نیز بین میزان FMH و روش زایمان رابطه‌ی معنی‌داری پیدا نشد (7).

در این مطالعه، در بررسی مقایسه‌ای بین سن مادر و میزان FMH با استفاده از آزمون Spearman بین این دو ارتباط معنی‌دار به دست نیامد (p=0/640)؛ در مطالعه‌ی مشابه در سال 2006 سلیم و همکارانش نیز در مورد سن مادر نتایج مشابه به دست آوردند. در بررسی نقش مرتبه‌ی بارداری در رابطه با روش زایمان، بین مرتبه‌ی بارداری و میزان FMH از نظر آماری اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. در مطالعه‌ای که در سال 2004 توسط ماتیس دیوید و همکارانش

در بررسی خونریزی جنینی-مادری با تعداد جنین، 163 مورد زایمان یک قلو با میانگین خونریزی $6/2 \pm 13/6$ و 7 مورد زایمان دوقلو با میانگین خونریزی $37/1 \pm 38/8$ میلی‌لیتر وجود داشت و تفاوت هم معنی‌داری بود (p<0/001).

بین میزان خونریزی جنینی-مادری و قد، وزن و آپگار نوزاد تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد (به ترتیب p=0/06، p=0/56 و p=0/8).

باتوجه به توزیع غیرنرمال متغیرهای سن مادر، فشار خون، سن بارداری، مرتبه‌ی حاملگی، نمره‌ی آپگار جنینی بر اساس آزمون کولموکروف اسپرنوف (به ترتیب p=0/01، p<0/02، p<0/001، p<0/001 و p<0/001) امکان انجام آنالیز کوواریانس وجود نداشت. لذا پس از دسته‌بندی خونریزی جنینی-مادری آزمون رگرسیون Logistic انجام شد که نتایج آن در جدول شماره 3 ارائه گردیده است.

جدول 3. ضریب رگرسیون تأثیر برخی متغیرهای مرتبط با حاملگی و زایمان بر میزان خونریزی جنینی-مادری

متغیر	ضریب رگرسیون	نسبت شانسی OR	حدود اعتماد CI	ارزش آماری P
سن مادر	-0/05	0/95	0/79-1/13	0/56
فشارخون سیتولیک	0/05	1/05	0/98-1/13	0/14
فشارخون دیاستولیک	-0/1	0/9	0/8-1/01	0/08
رتبه‌ی حاملگی	0/08	1/09	0/5-2/1	0/8
تعداد جنین	4/4	85/2	4/8-149	0/002
کندگی زودرس جفت	-3/1	0/04	0/002-1/2	0/07
جفت سرراهی	-2/8	0/06	0/002-1/7	0/1
وزن جنین	0/001	1	0/99-1	0/3
قد جنین	-1/9	0/83	0/67-1	0/08
آپگار دقیقه 1	-1/4	0/24	0/02-2/7	0/25
آپگار دقیقه 5	1/7	5/48	0/4-73	0/19

بحث

بر اساس گزارش‌های مختلف شیوع FMH به میزان بیشتر از 30 میلی‌لیتر درصد 23-1% می‌باشد. برخی

در مطالعه‌ای که در سال 2005 توسط Salim و همکاران انجام شد، کندگی زودرس جفت فاکتور خطر برای FMH معرفی نشده است (20).

در بررسی نقش جفت سرراهی در رابطه با روش زایمان و خونریزی جنینی-مادری، ارتباطی به دست نیامد. مطالعه‌ی Salim و همکاران نیز این مسأله را تأیید کرد.

در بررسی نقش جنس نوزاد در رابطه با خونریزی جنینی-مادری بین جنس نوزاد و میزان FMH، رابطه‌ی معنی‌داری به دست آمد؛ در جستجوهای که ما انجام دادیم تا کنون در مورد رابطه‌ی بین جنس نوزاد و میزان FMH مطالعه‌ای انجام نشده است.

نتیجه‌گیری: در کل، بررسی‌های انجام شده در این مطالعه نشان داد که میزان FMH شناسایی شده نسبت به مطالعات قبلی بیشتر شده است ولی ارتباطی با مواردی مانند روش زایمان، سن مادر، گروه خون و Rh مادر، سن بارداری و رتبه‌ی حاملگی ندارد؛ تنها مسائل مرتبط با میزان FMH عبارتند از: فشار خون حاملگی، زایمان دوقلو، مرده‌زایی، کندگی زودرس جفت، جفت سرراهی و جنس نوزاد.

با توجه به نتایج این پژوهش به نظر می‌رسد برای بررسی دقیق‌تر مسائل مرتبط با میزان FMH مطالعات وسیع‌تر با حجم نمونه‌ی بیشتر در آینده مورد نیاز است.

تشکر و قدردانی

بر خود لازم می‌دانیم که از زحمات و همکاری‌های آقای دکتر احسان واحدیان که در جمع‌آوری اطلاعات همکاری داشته‌اند و سرکار خانم اکرم مشتاقی که زحمت تایپ این مجموعه را به عهده داشتند، تشکر و قدردانی نماییم.

انجام شد نیز بین مرتبه‌ی بارداری و میزان FHM ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (21).

در بررسی نقش فشار خون مادر در رابطه با روش زایمان و میزان خونریزی جنینی-مادری، بین فشار خون سیستولی و دیاستولی و در کل فشار خون حاملگی و روش زایمان و میزان FMH، ارتباط معنی‌دار وجود داشت.

در جستجوهای که ما انجام دادیم، در زمینه رابطه‌ی فشار خون حاملگی و میزان FMH بیشتر مطالعه‌ای صورت نگرفته بود.

در بررسی گروه خونی و Rh مادر در رابطه با روش زایمان و خونریزی جنینی-مادری، ارتباط معنی‌داری بین این دو وجود نداشت. در مطالعه‌ای که در سال 2004 توسط دیوید و همکارانش انجام شد نیز بین گروه خون و Rh مادر و میزان FMH ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (21).

در بررسی سن حاملگی در رابطه با روش زایمان و خونریزی جنینی-مادری، ارتباط بین این دو معنی‌دار نبود. در مطالعه‌ی مشابه در سال 2004 که توسط دیوید و همکارانش انجام شد، رابطه‌ی معنی‌داری بین سن حاملگی و میزان FMH پیدا نشد (21).

در بررسی نقش وضعیت حیات جنین در رابطه با روش زایمان و خونریزی جنینی - مادری ارتباط معنی‌دار بود.

در بررسی نقش تعداد جنین در رابطه با روش زایمان و خونریزی جنینی - مادری ارتباط معنی‌دار بود. در مطالعه مشابه در سال 2004 که توسط دیوید و همکارانش انجام شد نیز رابطه معنی‌داری بین تعداد جنین و وضعیت حیات جنین و میزان FMH پیدا نشد (21).

در بررسی نقش کندگی زودرس جفت در رابطه با روش زایمان و خونریزی جنینی-مادری، ارتباط معنی‌دار وجود نداشت.

منابع

1. Cunningham G, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom KD. Williams Obstetrics. 22th ed. McGraw-Hill Professional; 2005. p. 661-81.
2. Finn R, Clarke CA, Donohoe WT, McConnell RB, Sheppard PM, Lehane D et al. Experimental studies on the prevention of Rh haemolytic disease. Br Med J 1961; 1(5238):1486-90.
3. Creasy RK, Resnick R, editors. Maternal-Fetal Medicine. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1999. P. 737-67.
4. Hobbins JC, Reece EA, editors. Medicine of the Fetus and Mother. 2th sub ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. p. 1244-69.
5. Winn HN, Hobbins JC, editors. Clinical Maternal-Fetal Medicine. 1st ed. Taylor & Francis; 2000. p. 609.
6. Giacoia GP. Severe fetomaternal hemorrhage: a review. Obstet Gynecol Surv 1997; 52(6):372-80.
7. Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL. Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. 3rd ed. Churchill Livingstone; 1996. p.890.
8. Turgeon ML. Clinical Hematology: Theory and Procedures. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. p. 345-6.
9. Mahboob U, Mazhar SB. Role of Kleihauer test in Rhesus negative pregnancy. J Coll Physicians Surg Pak 2006; 16(2):120-3.
10. Kush ML, Muench MV, Harman CR, Baschat AA. Persistent fetal hemoglobin in maternal circulation complicating the diagnosis of fetomaternal hemorrhage. Obstet Gynecol 2005; 105(4):872-874.
11. Rujiwetpongstorn J, Tongsong T, Wanapirak C, Piyamongkol W, Sirichotiyakul S, Chanprapaph P et al. Feto-maternal hemorrhage after cordocentesis at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. J Med Assoc Thai 2005; 88(2):145-9.
12. Baiochi E, Camano L, Bordin JO. [Evaluation of fetomaternal hemorrhage in postpartum patients with indication for administration of anti-D immunoglobulin]. Cad Saude Publica 2005; 21(5):1357-65.
13. Dziegiel MH, Koldkjaer O, Berkowicz A. Massive antenatal fetomaternal hemorrhage: evidence for long-term survival of fetal red blood cells. Transfusion 2005; 45(4):539-44.
14. Pelikan DM, Mesker WE, Scherjon SA, Kanhai HH, Tanke HJ. Improvement of the Kleihauer-Betke test by automated detection of fetal erythrocytes in maternal blood. Cytometry B Clin Cytom 2003; 54(1):1-9.
15. Dhanraj D, Lambers D. The incidences of positive Kleihauer-Betke test in low-risk pregnancies and maternal trauma patients. Am J Obstet Gynecol 2004; 190(5):1461-3.
16. Weisberg L, Kingdom J, Keating S, Ryan G, Seaward G, Kelly E et al. Treatment options in fetomaternal hemorrhage: four case studies. J Obstet Gynaecol Can 2004; 26(10):893-8.
17. Pelikan DM, Scherjon SA, Mesker WE, Groot-Swings GM, Brouwer-Mandema GG, Tanke HJ et al. Quantification of fetomaternal hemorrhage: a comparative study of the manual and automated microscopic Kleihauer-Betke tests and flow cytometry in clinical samples. Am J Obstet Gynecol 2004; 191(2):551-7.
18. Ness PM, Baldwin ML, Niebyl JR. Clinical high-risk designation does not predict excess fetal-maternal hemorrhage. Am J Obstet Gynecol 1987; 156(1):154-8.
19. Li TC, Bromham DR, Balmer BM. Fetomaternal macrotransfusion in the Yorkshire region. 1. Prevalence and obstetric factors. Br J Obstet Gynaecol 1988; 95(11):1144-51.
20. Salim R, Ben Shlomo I, Nachum Z, Mader R, Shalev E. The incidence of large fetomaternal hemorrhage and the Kleihauer-Betke test. Obstet Gynecol 2005; 105(5 Pt 1):1039-44.
21. Levene MI, author. Lewis SM, Bain BJ, Bates I, editors. Dacie and Lewis Practical Haematology. 9th ed. Churchill Livingstone; 2001. P. 261-4.

Received: 19.11.2006

Accepted: 9.12.2007

Comparison of the Rate of Fetomaternal Hemorrhage in Normal Vaginal and Cesarean Delivery

Sima Kadkhodayan MD*, Sedigheh Ayati MD**, Mehrangiz Ravarian MD*, Mohammad Khajedaluey MD***.

* Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Mashhad University of Medical Sciences

** Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Mashhad University of Medical Sciences

*** Assistant Professor, Department of Social Medicine, Biostatic Unit, Ghaem Hospital, Mashhad University of Medical Sciences

Background:

Abstract

Prophylaxis of Rh immunization has a critical role in the Rh negative pregnant women for prevention of fetal erythroblastosis. The aim of this study was to evaluate the fetomaternal hemorrhage (FMH) in relation to the delivery mode.

Methods:

In this case- control study, 170 pregnant women (85 terminated by normal vaginal delivery and equal number by cesarean section) were studied in 2005 in Ghaem hospital affiliated to Mashhad university of medical sciences.

Findings:

The data was collected by a questionnaire, Kleihauer and Betke test was done, and the correlation between measured variables and FMH was studied. The results were analyzed by SPSS software (SPSS, Inc. Chicago, IL) version 11.5 by using The Students't and Man-Whitney U tests.

The extent of fetomaternal hemorrhage was significantly different according to the gestational hypertension, twin pregnancy, still birth, abruptio placenta, placenta previa, gestational age and sex of the fetus; but there was no significant difference according to the mode of delivery, maternal blood group and Rh, maternal age, gravidity and the extent of fetomaternal hemorrhage.

Conclusion:

In this study, there was no difference in the extent of FMH according to the mode of delivery and so the needed doses of anti-D.

Key words:

Fetomaternal hemorrhage, Kleihauer-Betke test, vaginal delivery, cesarean delivery, Rh isoimmunization, Rhogam

Page count:

8

Tables:

3

Figures:

0

References:

21

Address of Correspondence:

Sedigheh Ayati MD, Ghaem hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
E-mail: sed_ayati@yahoo.com