

بررسی میزان خون ریزی جنینی مادری پس از کورتاژ در مادران با حاملگی منجر به سقط

نویسندگان:

سیما کحمدیان*

استادیار زنان و مامایی - بیمارستان قائم (عم) مشهد

مهتاب دلاوری

دستیار تخصصی زنان و مامایی

مسین شهرآبادی

پزشک عمومی

تاریخ ارائه: ۸۳/۱۲/۱۷ تاریخ پذیرش: ۸۴/۳/۳

Evaluation of fetomaternal Hemorrhage after post – abortion therapeutic curettage

Abstract

Introduction and Objective: Hemolytic diseases in fetal and newborn were known for years the principle of these pathologies is defined. Basically, entrance of fetal blood cells to maternal circulation results in these ranges of diseases. Risk factor determination, early diagnosis of F.M.H and adequate dosage of Anti – D Ig administration will be attempted to prevent subsequent adverse outcome on fetus and newborn. The quantification of fetal cells in the maternal circulation post – curettage miscarriage remains an important goal to prevent active immunization in mother.

Materials & Methods: In this cross sectional study, during six months, from April 2004, one hundred patients post - abortion therapeutic curettage enrolled, in Ghaem Hospital, Mashhad University. Maternal age, gestational age, maternal blood group and Rh, gravidity, severity of maternal hemorrhage, HcT, BP and duration of vaginal bleeding were recorded. The KB test was done in all patients amount of F.M.H and Rh IgG dosage in positive KB patients were calculated. Data were analyzed with SPSS (Ver. 10) software.

Results: The KB test was positive in 35% of the patient. Gestational age, maternal H.ct, pain and severity hemorrhage had significant relation to K.B test positive. F.M.H was 0.1-5 cc in 17 patients and in 18 was less.

Conclusion: Lower gestational age in abortion time decreases FMH risk the usual Rh – IgG dosage (50 µgr) sounded to be adequate for Rh Immunization after post – abortion therapeutic curettage.

Key Word: Fetomaternal hemorrhage, klehaver – Betke test, Rh prophylaxes, RH IgG.

آدرس مکاتبه:

*بیمارستان قائم (عم) - دفتر گروه زنان و مامایی

تلفن: ۱۴-۸۴۰۶۰۱۳ - ۰۵۱۱-۸۴۰۹۶۶۲ - ۰۵۱۱ - تلفن همراه: ۰۹۱۵۰۱۶۱۲۸۵

پست الکترونیک: Shahrabadih @ yahoo. Com

بیمارستان سینا - بخش اورژانس

مقدمه :

بیماری های همولیتیک جنین و نوزاد از سال ها پیش شناخته شده است. این بیماری ها از اریتروبلاستوز، هیدروپس فتالیس تا زردی متغیر بوده و میزان مرگ و میر و عوارض بالایی دارد (۱). پیشرفت و به کارگیری ایمونوگلوبولین Rh(D) از سال ۱۹۶۰، منجر به کاهش چشم گیری در شیوع رویداد آنتی بادی anti-D مادری شد (۸).

پایه و اساس آسیب شناختی این بیماری ها، ورود سلول های خونی جنین به سیستم گردش خون مادر (FMH) و متعاقباً ایجاد آنتی بادی های مادری علیه این سلول ها و ورود این آنتی بادی به بدن جنین و ایجاد اختلالات همولیتیکی است (۱۱، ۱). علت شایع این بیماری ها ایجاد آنتی بادی های Rh در خانم های گروه خونی Rh منفی با جنین های Rh مثبت می باشد در حالی که سایر سیستم های گروه خونی نیز می توانند سبب پاسخ ایمنی و ایجاد حساسیت در مادر شوند ولی خطر کمتری را ایجاد می نماید (۲). مرکز کنترل بیماری ها میزان شیوع آن را ۶/۸ در هزار تولد زنده گزارش کرده است (۳). یکی از مشکلاتی که با آن روبرو هستیم عدم درمان مناسب مادران در معرض خطر بروز است که در جامعه ما توجه بیشتری را می طلبد. تشخیص زمان مناسب برای ایمنی و دوزاژ کافی تجویز ایمونوگلوبولین (روگام) از مواردی است که نقش مهمی در پیش گیری از حساسیت، مرگ و میر و عوارض نوزادی دارد (۴).

پیش گیری پس از تولد نوزاد Rh مثبت، پس از سقط، بعد از آمینوسنتز و در خون ریزی ها (جدا شدگی جفت، جفت سرراهی و...)، درمان و پیش گیری در صدمات زایمانی (پس از اثبات خون ریزی جنینی - مادری) و به کار بردن دوزاژ مناسب روگام برای جلوگیری از حساسیت در برابر Rh Ig، از ضرورت هایی است که باید به آن پرداخته شود (۷، ۶، ۵). در این مقاله بر آن شدیم تا با استفاده از تست کلیهاور بتکه، میزان FMH در کورتاژ پس از سقط را بررسی کرده و میزان شیوع خون ریزی مادری - جنینی و روگام مورد نیاز در مادران حامله Rh منفی را مشخص نماییم تا راهنمایی برای برخورد با این بیماران باشد.

روش کار:

در این مطالعه، میزان FMH را پس از کورتاژ در سقط های اتفاق افتاده، در یک دوره ۶ ماهه از اوایل

سال ۱۳۸۲، در ۱۰۰ بیمار مراجعه کننده به بخش زنان مرکز آموزشی بیمارستان قائم (عج) مشهد برای تعیین میزان دوز مورد نیاز روگام برای پیش گیری از ایجاد حساسیت مادران نسبت به Rh، بررسی کردیم. تمام افراد پس از سقط، تحت ارزیابی میزان فشار خون سیستولیک و آزمایش خون قرار گرفتند و مواردی چون گروه خونی و Rh، میزان هماتوکریت و هموگلوبین تعیین گردید. شدت خون ریزی در هنگام انجام کورتاژ بنا به اظهار جراح به سه گروه خون ریزی خفیف (کمتر از عادت ماهیانه)، خون ریزی متوسط (در حد عادت ماهیانه) خون ریزی شدید (بیشتر از عادت ماهیانه) تقسیم بندی گردید. در تمام افراد مورد بررسی به طور متوسط ۶ ساعت پس از کورتاژ، هماتوکریت (Ht) اندازه گیری شد و در سه گروه $Ht < 20\%$ ، $20\% < Ht < 30\%$ و $Ht > 30\%$ تقسیم بندی شدند. برای ارزیابی مقدار خون ریزی جنینی - مادری از تست کلیهاور بتکه و فرمول استاندارد آن استفاده گردید. پنج روز بعد از عمل کورتاژ، نمونه خون محیطی (وریدی) تازه را به میزان ۱ سی سی در درون لوله حاوی ماده ضد انعقاد EDTA ریخته و از آن دو لام نازک به روش گوه ای تهیه کردیم و یک نمونه لام شاهد نیز تهیه گردید. توسط بافر اسید تمامی هموگلوبین طبیعی به جز هموگلوبین F برداشت می شود و استرومای آن به صورت Ghost می ماند و سلول های هموگلوبین جنینی به صورت براق و صورتی مشاهده می شود.

رنگ آمیزی مورد استفاده ما در این مطالعه متد Kleihaver and betke method modified by shopard weathezall and conley بود. اگر چه اسمیرهایی که ما تهیه کردیم از خون تازه بود که مهم ترین نتایج را دارد ولی خون کامل با ماده ضد انعقاد EDTA تا دو هفته در یخچال قابل نگهداری است. در هر بار آزمایش، چهار اسمیر، دو نمونه از خون مورد و دو نمونه از خون شاهد تهیه می کردیم. اسمیرها به مدت ۶۰-۱۰ دقیقه در هوا خشک شدند. محلول بافر را با مخلوط کردن ۱۳/۳ سی سی فسفات سدیم دی باریک ۰/۲ مولار با ۳۶/۷ میلی لیتر اسید سیتریک ۰/۱ مولار به دست آوردیم و در دمای اتاق و PH در حد ۳/۳-۳/۲ آن را حفظ کردیم. این محلول را به یک ظرف درب دار انتقال داده و در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۲۰ دقیقه انکوبه کردیم، سپس لام ها را در الکل اتیلیک ۸۰٪ به مدت ۵ دقیقه

KB منفی (۶۵ نفر) میانگین $1/6 \pm 2/73$ بود. این میانگین ها مقایسه گردید که می توان گفت بین تعداد حاملگی و میزان ورود خون جنینی به مادر رابطه معنی داری وجود ندارد و از نظر آماری معنادار نبود (P.value=۰/۱۵).

شدت خون ریزی با نتیجه آزمون KB رابطه کاملاً معناداری داشت (P.Value=۰/۰۰۸). با افزایش میزان خون ریزی مهلبی احتمال خون ریزی و انتقال خون جنین به سیستم گردش خون مادر افزایش می یابد (جدول ۱).

محدوده هماتوکریت پس از کورتاژ ۲۰-۴۱ درصد بود. در افراد با آزمون KB مثبت میانگین هماتوکریت $33/08 \pm 4/7$ بود در حالی که این مقادیر برای افراد با تست KB منفی $30/72 \pm 5/3$ بود. مقایسه این میانگین ها از نظر آماری کاملاً معنادار بود (Pvalue=۰/۰۱). افرادی که هماتوکریت پایین تری داشتند، آزمون KB مثبت بیشتری داشتند (جدول شماره ۲).

در بررسی نقش سن حاملگی، میانگین سن حاملگی در بیماران با آزمون BK مثبت (۳۵ مورد)، $11 \pm 2/5$ هفته و در بیماران با تست منفی (۶۵ مورد)، $11 \pm 2/5$ بود که تفاوت آماری معنادار وجود داشت (Pvalue=۰/۰۰۰۸). به عبارت دیگر افرادی که تست KB مثبت داشتند به طور معناداری سن حاملگی بیشتری نسبت به افرادی که تست منفی داشتند، دارند. یعنی بین میزان ورود خون جنین به مادر و سن حاملگی رابطه معناداری وجود دارد.

فشار خون سیستولیک اندازگیری شده در بیماران در هنگام بستری، در محدوده ۱۲۰-۷۰ میلی متر جیوه بود و میانگین فشار خون سیستولیک در افراد با آزمون KB مثبت $101/71 \pm 9/8$ mmHg بود. در افراد با آزمون KB منفی میانگین فوق $104/15 \pm 10/4$ mmHg بود. این میانگین ها مقایسه گردید که معنادار نبود (Pvalue=۰/۱۲). یعنی بین فشار خون سیستولیک مادر در هنگام پذیرش و مثبت شدن آزمون KB رابطه معنی داری وجود نداشت.

طیف مدت زمان خون ریزی مهلبی قبل از مراجعه بیماران مورد بررسی، ۸-۱ روز بود. در افراد با آزمون KB مثبت، میانگین و انحراف معیار مدت زمان خون ریزی مهلبی $2/16 \pm 4/48$ روز بود. مقادیر فوق برای گروه افرادی که آزمون KB منفی داشتند $1/9 \pm 4/61$ روز بود. میانگین های فوق مقایسه شد که

fix نموده و بعد لام را به آرامی شسته و سپس در هوا خشک کردیم. لام ها را سپس در بافر از قبل تهیه شده به مدت ۵ دقیقه قرار دادیم و سپس آنها را شسته و در هوا خشک کردیم.

جهت مشاهده سلول های حاوی هموگلوبین جنینی از درشت نمایی X ۱۰۰ استفاده کردیم و با بزرگ نمایی X ۴۰ بدون روغن ۲۰۰۰ سلول را شمارش کرده و تعداد سلول های جنینی را برآورد کردیم. سلول های طبیعی به صورت بی رنگ و شبیهی از گلبول قرمز (Ghast) و سلول های حاوی هموگلوبین F که مقاوم به برداشت اسید است، به صورت صورتی و براق در میان سلول های بی رنگ مشاهده می شود. جهت تعیین حجم FMH از رابطه درصد سلول های خون $HbF \times 50 =$ حجم خون FMH (۱۰، ۹، ۸) و برای تجزیه و تحلیل آماری از نرم افزار SPSS با تست های Chi square و T-student استفاده گردید. اعتبار کمتر از $PV < 0/05$ از نظر آماری معتبر در نظر گرفته شد.

نتایج:

در مجموع ۱۰۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. شیوع گروه های خونی به ترتیب A، ۳۳ درصد، B، ۲۹ درصد، O، ۲۴ درصد و AB، ۱۴ درصد بود. ۱۴ درصد Rh منفی و ۸۶ درصد Rh مثبت بودند.

۳۵ درصد آزمون KB مثبت و ۶۵ درصد تست منفی داشتند. شایع ترین گروه خونی بیماران با تست KB مثبت، گروه خونی O، ۳۴/۲ درصد (n=۱۲) و سپس A، ۲۸/۵٪ (n=۱۰) بود و در گروه تست KB منفی، گروه خونی A درصد (n=۲۳) و سپس گروه خونی B، درصد (n=۲۱) بود. بین گروه خونی و نتیجه آزمون KB رابطه ای وجود نداشت (P.value=۰/۳۳) و این مقدار، اعتباری برای رابطه Rh، نتیجه آزمون KB، P.value=۰/۰۷ بود که از نظر آماری ارتباط چشم گیری وجود نداشت.

میانگین سن مادر در دو گروه با آزمون KB مثبت $27/96 \pm 5/3$ سال و در گروه با تست منفی $27/96 \pm 5/3$ سال محاسبه شد. هیچ گونه تفاوت آماری معناداری در مقایسه گروه های سنی وجود نداشت (P.Value=۰/۰۹). سن مادران ارتباطی با افزایش میزان خون ریزی جنینی - مادری ندارد.

در بررسی نقش تعداد حاملگی های مادر در ۳۵ نفری که آزمون KB مثبت داشتند، میانگین تعداد حاملگی های مادر $1/4 \pm 1/3$ بود. در افراد با آزمون

ولی به نظر می رسد در سقط، به خاطر شیوع بالای آن میزان این انتقال بالا باشد، که علت آن را باید در بیان قوی ژن آنتی ژن Rh(D) در مقایسه با آنتی ژن ها B و A جستجو کرد به طوری که این آنتی ژن تا روز سی ام حاملگی به خوبی به وجود آمده و خطر ایجاد حساسیت علیه آنتی Rh بیشتر می شود (۱۱، ۱۰). برخی گزارشات میزان خون ریزی بعد از سقط درمانی را ۲۵-۲۰ درصد ذکر کرده اند و مقدار آن نیز می تواند از ۰/۲ سی سی از خون جنینی در ۴ درصد موارد فراتر رود (۱). حداکثر حجم خون ریزی جنینی - مادری در این پژوهش ۵ سی سی محاسبه گردید. مقادیر نسبتاً کم خون Rh مثبت می تواند ایمنی Rh ایجاد کند. اگر میزان خون کمتر از ۰/۱ سی سی باشد، بروز ایمونیزاسیون ملموس در طی ۶ ماه بعد از زایمان ۳ درصد است. اگر این حجم بیشتر از ۰/۱ سی سی باشد، این میزان خطر به ۱۴ درصد می رسد (۲،۹). اگر حجم خون ریزی جنینی - مادری بیشتر از ۰/۴ سی سی باشد، خطر ایمونیزاسیون Rh، ۲۲ درصد می شود (۳). خطر بروز ایمونیزاسیون Rh در طی ۶ ماه بعد از اولین زایمان بچه با Rh مثبت با سیستم گروه خونی ABO سازگار در حدود ۹-۸ درصد می باشد اگر چه تعدادی از خانم ها در همین گروه هیچ گونه آنتی بادی قابل شناسایی در ۶ ماه اول نداشتند، ولی پاسخ ایمنی ثانویه در حاملگی بعدی آنها با جنین Rh مثبت وجود داشت (۳). حجم خون ریزی برآورد شده در پژوهش، از ۵-۰/۵ سی سی بود که از این تعداد ۵۱/۴ درصد (۱۸ نفر) حجم خون ریزی جنینی - مادری بین ۰/۱-۰/۰۵ سی سی و ۴۹/۶ درصد (۱۷ نفر) حجم خون ریزی ۰/۱-۰/۵ سی سی داشتند.

با توجه به حداکثر حجم خون ریزی های تعیین شده و این که به ازاء هر ۵ سی سی خون ریزی جنینی - مادری، ۵۰ میکروگرم رگام برای پیش گیری از حساس شدن مادر نیاز است (۱،۵،۶) پس دوز معمولی ۵۰ میکروگرم برای تمامی سقط ها کافی به نظر می رسد و از حساس شدن مادران جلوگیری خواهد نمود.

نتیجه گیری :

سقط در هفته های اول مقدار خون ریزی را کاهش و افزایش خون ریزی مادر، مقدار مثبت شدن تست را افزایش می دهد. دوز تجویزی معمول روگام برای پیش گیری کافی به نظر می رسد.

از نظر آماری معنادار نبود ($Pvalue=0/37$). یعنی بین مدت زمان خون ریزی مهبله مادر قبل از بستری و مثبت شدن آزمون KB ارتباط معناداری وجود نداشته است.

در این مطالعه میزان ورود خون جنینی به مادر با انجام آزمون کلیهاور بتکه محاسبه و ثبت گردید. تعداد افرادی که آزمون مثبت داشتند ۳۵ نفر بودند، که حجم خون ریزی در محدود ۵-۰/۵ سی سی برآورد گردید. از این تعداد ۱۸ نفر حجم خون ریزی جنینی مادری ۰/۱-۰/۰۵ سی سی و ۱۷ نفر حجم خون ریزی ۰/۱-۰/۵ سی سی داشتند.

خلاصه نتایج بدست آمده از مجموع یافته های فوق در جدول نشان داده شده است (جدول ۳).

بحث :

در بررسی ما، درصد ورود خون جنین به مادر پس از کورتاژ در سقط ها برابر ۳۵٪ محاسبه گردید. در سایر مقالات در پی تهدید به سقط ۱۱ درصد، در سقط خود به خودی در حدود ۲۳ درصد و در سقط با مداخله جراحی، تا ۶۰ درصد را ذکر کرده اند (۵، ۳، ۱). مجموعاً در ۷۵٪ حاملگی ها شواهد FMH چه در طی حاملگی و یا بلافاصله پس از زایمان دیده می شود (۹) که در ۶۰ درصد از این بیماران مقدار خون جنینی در جریان خون مادر کمتر از ۰/۱ سی سی است. کمتر از ۱٪ این خانم ها ۵ سی سی و کمتر از ۲۵ درصد آنها بیش از ۳ سی سی از خون جنین را می توان در خونشان یافت.

خانم هایی که سن حاملگی بالاتری داشتند از میزان آزمون KB مثبت بیشتری برخوردار بودند، که حاصل مطالعه ما بود. این یافته در بررسی های دیگر نیز به اثبات رسیده است (۹،۱۰). با افزایش سن حاملگی خطر بروز و میزان FMH افزایش می یابد به طوری که این میزان در اولین ماه حاملگی کمتر از ۰/۰۱٪ سی سی در ۵ تا ۱۵ درصد خانم ها است و در سه ماهه سوم حاملگی، ۴۵ درصد خانم ها شواهد FMH را دارا می باشند و در برخی از آنها حجم خون جنین ممکن است زیاد باشد (۹، ۱۰).

مواردی که باعث افزایش خطر این گونه خون ریزی ها می شوند مانند: آمنیوسنتز، نمونه گیری از پرزهای جفتی، سقط، خون ریزی قبل از زایمان، مسمومیت حاملگی، سزارین، خارج کردن جفت با دست و چرخاندن و تغییر وضعیت جنین از خارج می باشد

جدول ۱: فراوانی شدت خون ریزی در دو گروه بیماران مبتلا به سقط مورد بررسی در بیمارستان قائم(عج) مشهد در سال ۱۳۸۲ با آزمون KB مثبت و منفی

شدت خون ریزی	تعداد افراد با آزمون KB (-)	تعداد افراد با آزمون KB (+)	مجموع
خفیف	۱۱	۱	۱۲
متوسط	۴۶	۲۲	۶۸
شدید	۸	۱۲	۲۰
جمع	۶۵	۳۵	۱۰۰

جدول ۲: توزیع فراوانی میزان هماتوکریت در بیماران مبتلا به سقط مورد بررسی در بیمارستان قائم(عج) مشهد در سال ۱۳۸۲ با آزمون KB مثبت و منفی

هماتوکریت	تعداد افراد با آزمون KB (-)	تعداد افراد با آزمون KB (+)	مجموع
Hct < ۲۰٪	۱	۰	۱
۳۰٪ -	۲۳	۱۰	۳۳
Hct = ۲۰٪	۴۱	۲۵	۶۶
Hct < ۳۰٪	۶۵	۳۵	۱۰۰

جدول ۳: خلاصه نتایج و تحلیل یافته ها در دو گروه بیماران مبتلا به سقط مورد بررسی در بیمارستان قائم(عج) مشهد در سال ۱۳۸۲ به تفکیک نتیجه آزمون KB

مورد مقایسه	آزمون مثبت			آزمون منفی			Pvalue	تفسیر
	تعداد	میانگین	انحراف معیار	تعداد	میانگین	انحراف معیار		
سن حاملگی	۳۵	۱۱	۲/۵۰	۶۵	۹/۴۶	۲/۱۵	۰/۰۰۰۸	معنی دار
هماتوکریت	۳۵	۳۳/۰۸	۴/۷۲	۶۵	۳۰/۷۲	۵/۳۳	۰/۰۱۵۲	معنی دار
فشار سیستولیک	۳۵	۱۰۱/۷۱	۹/۸۴	۶۵	۱۰۴/۱۵	۱۰/۴۴	۰/۱۲۹۲	غیر معنی دار
تعداد حاملگی	۳۵	۲/۴	۱/۳۱	۶۵	۲/۷۳	۱/۶۹	۰/۱۵۳۸	غیر معنی دار
سن مادر	۳۵	۲۶/۵۱	۵/۲۵	۶۵	۲۷/۹۶	۵/۳۹	۰/۰۹۸۵	غیر معنی دار
مدت زمان خون ریزی مهلبی	۳۵	۴/۴۸	۲/۱۶	۶۵	۴/۶۱	۱/۹۰	۰/۳۷۸۶	غیر معنی دار
گروه خونی ABO	۳۵	-	-	۶۵	-	-	۰/۳۳	غیر معنی دار
گروه Rh	۳۵	-	-	۶۵	-	-	۰/۰۷۹	غیر معنی دار
شدت خون ریزی	۳۵	-	-	۶۵	-	-	۰/۰۰۸	معنی دار

خلاصه

مقدمه وهدف: بیماری های همولیتیک جنینی و نوزاد از دیرباز شناخته شده است و آسیب شناسی زمینه ای و علل آن نیز تا حدود زیادی مشخص گردیده است. پایه و اساس این بیماری ها ایجاد آنتی بادی در خون مادر علیه سلول های انتقال یافته خون جنینی به سیستم گردش خونی مادر می باشد، که نتیجه آن اختلالات و بیماری های تأثیرگذار بر روی همان حاملگی و حاملگی های آینده مادر خواهد بود. شناخت عوامل خطر، درمان و پیش گیری مناسب و به موقع آن ها و تجویز دوزها مناسب آنتی بادی در پیش گیری و درمان این اختلالات کمک زیادی می نماید. بر آن شدیم تا میزان رخداد خون ریزی جنینی - مادری و دوزها مناسب روگام جهت پیش گیری را در خانم های مبتلا به سقط که تحت کورتاژ قرار گرفته اند را تعیین نموده تا راهنمایی برای جلوگیری از تحریک سیستم ایمنی مادر علیه آنتی ژن Rh باشد.

روش کار: یک صد بیمار مراجعه کننده به علت سقط که تحت کورتاژ قرار گرفته بودند را به صورت مقطعی به مدت ۶ ماه از اوایل سال ۸۲ لغایت مهرماه، همان سال در مرکز بیمارستان قائم (عج) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد وارد مطالعه کردیم. سن مادر، سن حاملگی، گروه خونی، Rh، تعداد حاملگی، شدت خون ریزی مادر، میزان هماتوکریت بعد از سقط و فشار خون سیستولیک را به عنوان متغیر در نظر گرفتیم. برای تمام بیماران آزمون کلیه‌هاور بکنه انجام و حجم خون ریزی جنینی - مادری را با فرمول استاندارد محاسبه و دوز روگام محاسبه گردید.

نتایج: در ۳۵٪ بیماران، آزمون کلیه‌هاور بکنه مثبت بود. سن حاملگی، هماتوکریت، درد، شدت خون ریزی مادر تنها عواملی بودند که با احتمال مثبت شدن آزمون رابطه آماری معناداری داشتند ($P.value < 0.05$). در ۱۷ بیمار، میزان خون ریزی جنینی - مادری بین ۰/۱ تا ۵ سی سی و در ۱۸ بیمار کمتر از این مقدار بود. دوز روگام برای هیچ بیماری از حد ۵۰ میکروگرم تجاوز نکرد.

نتیجه گیری: سقط در هفته های اول مقدار خون ریزی را کاهش و افزایش خون ریزی مادر، مقدار مثبت شدن تست را افزایش می دهد. دوز تجویزی معمول روگام برای پیش گیری کافی به نظر می رسد.

کلمات کلیدی: روگام، پیش گیری، خون ریزی جنینی - مادری.

References:

1. Finn R, Clarke CA, Donohoo W. Experimental studies on the prevention of Rh hemolytic disease. 13 BMJ 1996; 1: 1486.
2. Chavez GF, Mulivare J, Edmonds IO: Epidemiology of RH hemolytic disease of the newborn in the united states. JAMA 1991; 265: 3270.
3. Giacoia Gp . Severe fetomaternal hemorrhage: a review. Abstet Gynecol Suru 1997 Jan; 52(6): 72-80.
4. Martiu JA, Hamilton BE, Ventura SJ. Final data for 2000. Natl Vital Stat Rep 2002; 50:1.
5. Fung Kee, Fung K, Eason E, et al: Prevention of Rh alloimmunization. J Obstet Gynecol Can 2003 Sep; 25(9): 765-73.
6. Pollack W, Ascari WQ, Kicheshy RJ. Studies on Rh prophylaxis: relation between doses of anti - Rh and size of antigenic stimulus. Transfusion 1971; 11: 333.
7. Nicolaides KH, Rodeck CH. Maternal serum anti- D antibody concentration and assessment of rhesus isoimmunisation. MJ 1992; 304: 1155.
8. Mederosis AL, Hensleigh PA, Parks DR. Detection of fetal erythrocytes in maternal blood post partum with fluorescence actuated cell sorter. Am J Obstet Gynecol 1984: 198-290.
9. Riley J, Ness PM, Taddie SJ. Detection and quantitation of fetal maternal hemorrhage utilities and enzyme linked antiglobuline test. Transfusion 1982; 22: 472.
10. Salama A, David M, Wirman G. Use of gel agglutination technique for determination of fetomaternal hemorrhage. Transfusion 1998: 38-177.
11. Zipursky A, Israels LG. The pathogenesis and prevention of Rh immunization. Can Med Associ J 1967; 97: 1245.