

حساسیت و ویژگی روش جمع آوری خون با کیسه در ارزیابی خونریزی پس از زایمان

* زهرا عباس پور (M.Sc)^۱ - لیلا وزیری (M.Sc)^۱ - دکتر جلال امام (M.D)^۲

*نویسنده مسئول: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، دانشکده پرستاری و مامایی

پست الکترونیک: abbaspoorzahra7@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۲/۹ تاریخ پذیرش: ۹۱/۲/۲۳

چکیده

مقدمه: خونریزی پس از زایمان از علل عمده مرگ و میر مادران در جهان حتی در کشورهای توسعه یافته است. پیش بینی و تشخیص خونریزی شدید بعد از زایمان کماکان مورد بحث بوده و بیشتر مرگ های مرتبط، ناشی از تأخیر در تشخیص و عدم اداره مناسب خونریزی بوده است. تأخیر در تشخیص خونریزی می تواند ناشی از برآورد کمتر از مقدار واقعی خون از دست رفته در زمان زایمان باشد به طوری که تخمین چشمی میزان خون از دست رفته را حدود ۴۵٪ کمتر از مقدار واقعی برآورد می کند. کیسه پلاستیکی جمع آوری خون روشی کمی و عینی برای اندازه گیری خون از دست رفته بعد از زایمان است.

هدف: تعیین حساسیت، ویژگی، ارزش پیشگویی مثبت و منفی کیسه جمع آوری خون در ارزیابی خون از دست رفته بعد از زایمان

مواد و روش ها: مطالعه تحلیلی از نوع تشخیصی روی ۱۰۰ زن باردار با بارداری تک قلو و ترم و با روش نمونه گیری غیراحتمالی انجام شد. میزان خونریزی پس از زایمان با استفاده از توزین و محاسبه حجم کیسه جمع آوری مخروطی شکل و شفاف با ابعاد ۲۸×۸۴ سانتیمتر و ضخامت ۷۰ میکرون و میزان افت هموگلوبین و هماتوکریت ۸ ساعت پس از زایمان اندازه گیری شد. از آزمون های کای اسکور و تی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد.

نتایج: بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش میزان حساسیت کیسه جمع آوری خون برابر ۸۰٪، ویژگی برابر ۹۵/۷٪، ارزش پیشگویی مثبت برابر ۸۸/۹٪، ارزش پیشگویی منفی برابر ۹۵/۷٪ و دقت آن ۹۱٪ بود.

نتیجه گیری: کیسه جمع آوری وسیله سریع و دقیقی برای تشخیص خونریزی پس از زایمان است؛ بنابراین با توجه به قیمت مناسب، سادگی، سهولت استفاده می توان آن را برای کاربرد در مراکز زایمانی کشور توصیه نمود.

کلید واژه ها: خونریزی پس از زایمان / زایمان

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و یکم شماره ۸۳، صفحات: ۶۴-۵۸

مقدمه

است. یکی از روش های ارزیابی مقدار خون از دست رفته پس از زایمان تخمین چشمی مقدار خونریزی است ولی مطالعات بسیاری نشان داده اند که تخمین دیداری میزان خون از دست رفته اغلب غیر واقعی است (۱۱-۱۳). روش دیگر اندازه گیری خون از دست رفته بعد از زایمان، محاسبه تغییرات هموگلوبین و هماتوکریت قبل و بعد از زایمان است اما این تغییرات به حدود ۱۲-۸ ساعت بعد از زایمان نیاز دارد (۱۴). بنابراین تشخیص خون از دست رفته با استفاده از هموگلوبین و هماتوکریت یک روش گذشته نگر بوده و از سوی دیگر این روش یک روش بالینی نیست. بر اساس این فرض، اگر خون از دست رفته بصورت عینی (کمی) و نه بصورت چشمی یا بوسیله تغییرات هموگلوبین و هماتوکریت، قبل از یک خونریزی شدید اندازه گیری شود، با یک تشخیص اولیه و اداره مناسب، شیوع خونریزی بعد از

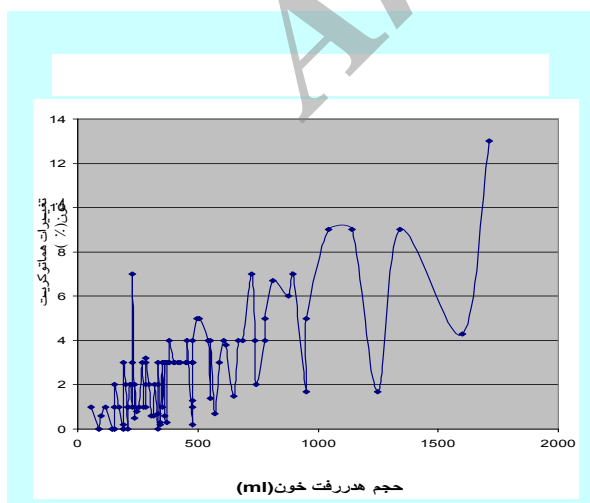
خونریزی پس از زایمان از علل عمده مرگ و میر و عوارض مادری در جهان است (۴-۱). در کشورهای توسعه یافته در یک درصد زایمان ها خونریزی شدید اتفاق می افتد (۵ و ۶) و بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، حدود ۲۵ درصد از مرگ های مادران با خونریزی بعد از زایمان ارتباط دارد (۷). در ایران بر اساس گزارش وزارت بهداشت و درمان در سال ۸۵، میزان مرگ مادر ۲۵ درصد بوده و از این میان خونریزی بعد از زایمان علت اصلی مرگ مادران بوده است (۸). پیش بینی و تشخیص خونریزی شدید بعد از زایمان کماکان مورد بحث بوده و بیشتر مرگ های مرتبط با خونریزی شدید ناشی از تأخیر در تشخیص و اداره مناسب خونریزی بوده است (۹ و ۱۰). تأخیر در تشخیص خونریزی می تواند ناشی از برآورد کمتر از مقدار واقعی خون از دست رفته در زمان زایمان باشد. ارزیابی خونریزی پس از زایمان طبیعی مشکل

کیسه جمع‌آوری و تغییرات هموگلوبین و هماتوکریت بررسی شد.

رضایت آگاهانه و کتبی قبل از مطالعه از مادر اتخاذ شد و طرح مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز تأیید شد.

نتایج

نتایج مطالعه نشان داد که ۲۷ درصد مادران باردار خونریزی پس از زایمان (۵۰۰ میلی‌لیتر یا بیشتر) داشتند و میانگین میزان هدر رفت خون 210 ± 299 میلی‌لیتر بود (جدول ۱). همچنین ۳۰ درصد از مادران باردار افت هماتوکریت ۳ درصد یا بیشتر داشتند و از ۲۷ درصد خانم‌های بارداری که پس از زایمان کیسه جمع‌آوری آنها خونریزی ۵۰۰ میلی‌لیتر یا بیشتر را نشان می‌داد ۲۴ درصد افت هماتوکریت ۳ درصد یا بیشتر (مثبت واقعی) و ۳ درصد افت هماتوکریت کمتر از ۳ درصد (مثبت کاذب) داشتند (جدول ۲). همچنین ۲۹ درصد مادران باردار افت هموگلوبین 1 گرم/دسی‌لیتر یا بیشتر داشتند و میانگین افت هموگلوبین در خانم‌های تحت مطالعه 0.8 ± 0.9 گرم/دسی‌لیتر بود و از ۲۷ درصد خانم‌های بارداری که کیسه جمع‌آوری آنها خونریزی ۵۰۰ میلی‌لیتر یا بیشتر را نشان می‌داد، ۲۳ درصد افت هموگلوبین یک گرم/دسی‌لیتر یا بیشتر (مثبت واقعی) و ۴ درصد افت هموگلوبین کمتر از یک گرم/دسی‌لیتر (مثبت کاذب) داشتند (جدول ۳).



نمودار ۱: رابطه بین حجم هدر رفت خون و تغییرات هماتوکریت

زایمان کاهش خواهد یافت. تورنه و همکاران نشان دادند که یک کیسه پلاستیک شفاف قرار گرفته در زیر باسن مادر درست بعد از زایمان نوزاد یک روش کمی و عینی برای اندازه‌گیری خون از دست رفته بعد از زایمان است. در این مطالعه خونریزی بعد از زایمان بصورت افت هماتوکریت بیش از ۱۰ درصد یا بوسیله افت هموگلوبین بیش از ۳ گرم در دسی‌لیتر در سه روز بعد از زایمان تعریف شده بود (۱۵).

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه تحلیلی تشخیصی است که روی ۱۰۰ مادر باردار تک‌قلو با بارداری ترم که برای زایمان به لیبر بیمارستان شهدای شهرستان تکاب در سال ۱۳۸۵ مراجعه نموده بودند، انجام شد. روش نمونه‌گیری غیرتصادفی و مبتنی بر هدف پژوهش بود. در این بیمارستان سالیانه بیش از ۲۰۰ زایمان واژینال صورت می‌گیرد. نمایش بریچ و زنانی که سابقه خونریزی شدید بعد از زایمان داشتند از مطالعه حذف شدند. هموگلوبین و هماتوکریت سرم بعد از پذیرش در لیبر و ۸ ساعت بعد از زایمان مجدداً اندازه‌گیری شد. کیسه جمع‌آوری مخروطی، غیرمدرج و شفاف با ابعاد 28×84 سانتیمتر و ضخامت ۷۰ میکرون بوسیله پژوهشگر دوم بعنوان ماما بلافاصله بعد از خروج نوزاد در زیر باسن مادر قرار داده شد و بعد از زایمان وزن گیری و حجم خون از دست رفته از طریق فرمول $p = m/v$ محاسبه شد. اطلاعات با استفاده از فرم اطلاعاتی و فرم ثبت مشاهدات شامل مشخصات مادر و نوزاد و مشخصات لیبر از جمله اینداکشن و نتایج جنینی و مادری زایمان بود که برای هر زایمان واژینال توسط پژوهشگر تکمیل و جمع‌آوری می‌شد. در زایمان‌هایی که خونریزی شدید رخ می‌داد اطلاعات مربوط به زایمان و اداره خونریزی توسط متخصص زنان ثبت می‌شد. آنالیز آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۳ و آزمون‌های کای اسکوئر و تی انجام شد. برای سطح معنی‌داری آماری $p < 0.5$ در نظر گرفته شد و شاخص‌های حساسیت، ویژگی، ارزش پیشگویی مثبت و ارزش پیشگویی منفی با افت بیش از ۳ درصد در هماتوکریت یا افت هموگلوبین بیش از 1 گرم/دسی‌لیتر در ۸ ساعت بعد از زایمان تعیین شد. همچنین ارتباط بین حجم

خطی است که نشان می‌دهد با افزایش حجم هدر رفت خون، افت هموگلوبین بعد از زایمان افزایش می‌یابد.

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی حجم هدر رفت خون تا ۲ ساعت بعد از زایمان

تعداد (درصد)	حجم هدر رفت خون (میلی لیتر)
۷۳ (۷۳٪)	< ۵۰۰
۲۱ (۲۱٪)	۵۰۰-۹۹۹
۴ (۴٪)	۱۰۰۰-۱۴۹۹
۲ (۲٪)	≥ ۱۵۰۰
۱۰۰ (۱۰۰٪)	جمع کل
۲۹۹ (۲۱۰٪)	میانگین (انحراف معیار) (MI)
۵۷	حداقل
۱۷۱۳	حداکثر

جدول ۲: فراوانی مطلق مثبت واقعی، مثبت کاذب، منفی واقعی و منفی کاذب کیسه جمع‌آوری نسبت به هماتوکریت

هماتوکریت		کیسه جمع‌آوری (میلی لیتر)
≥ ۳	< ۳	
(n=۳۰)	(n=۳۰)	
۶	۶۷	< ۵۰۰ (تعداد=۷۳)
۲۴	۳	> ۵۰۰ (تعداد=۲۷)

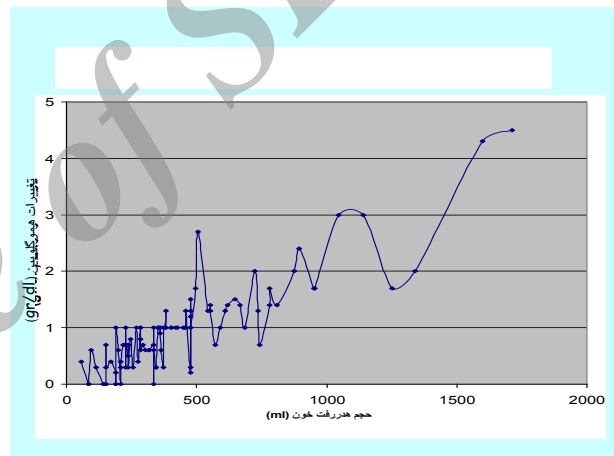
جدول ۳: فراوانی مطلق مثبت واقعی، مثبت کاذب، منفی واقعی و منفی کاذب کیسه جمع‌آوری نسبت به هموگلوبین

هموگلوبین (گرم/دسی لیتر)		کیسه جمع‌آوری (میلی لیتر)
≥ ۱	< ۱	
(n=۲۹)	(n=۷۱)	
۶	۶۷	< ۵۰۰ (تعداد=۷۳)
۲۳	۴	> ۵۰۰ (تعداد=۲۷)

جدول ۴: اعتبار کیسه جمع‌آوری نسبت به تغییر هموگلوبین - هماتوکریت قبل و بعد از زایمان

اعتبار کیسه جمع‌آوری (درصد)	حساسیت	ویژگی	ارزش پیشگویی مثبت	ارزش پیشگویی منفی	دقت
٪۹۰	هموگلوبین	٪۷۹/۳	٪۹۴/۴	٪۸۵/۲	٪۹۱/۸
٪۹۱	هماتوکریت	٪۸۰	٪۹۵/۷	٪۸۸/۹	٪۹۱/۸
٪۸۹	هموگلوبین - هماتوکریت	٪۸۲/۱	٪۹۵/۷	٪۱۰۰	٪۹۸/۵

نمودار ۱ ارتباط مستقیم تغییرات هماتوکریت قبل و بعد از زایمان را با حجم هدر رفت خون جمع شده در کیسه جمع‌آوری نشان می‌دهد. این نمودار یک نمودار خطی است و تناسب حجم کیسه جمع‌آوری را با افت هماتوکریت بعد از خونریزی نشان می‌دهد یعنی با افزایش حجم هدر رفت خون میزان هماتوکریت بعد از زایمان افزایش می‌یابد. در ۱۰ درصد موارد تغییر هماتوکریت مساوی صفر بود. با توجه به افزایش حجم خون ۶۰-۳۰ درصدی طی بارداری، زنان باردار طبیعی در هنگام زایمان درجاتی از خونریزی را که تقریباً معادل خون افزوده شده در دوران بارداری است تحمل می‌کنند و در آنان کاهش چشمگیری در هماتوکریت بعد از زایمان رخ نمی‌دهد.



نمودار ۲: رابطه بین حجم هدر رفت خون و تغییرات هموگلوبین

نمودار ۲ رابطه مستقیم حجم کیسه جمع‌آوری را با افت هموگلوبین بعد از زایمان نشان می‌دهد. این نمودار یک نمودار

از زایمان است. بدلیل این که در زمان انجام پژوهش تنها یک مطالعه در باره کیسه جمع‌آوری انجام شده بود، بنابراین نتایج

بحث و نتیجه‌گیری
کیسه جمع‌آوری دارای حساسیت، ویژگی، ارزش پیشگویی مثبت و ارزش پیشگویی منفی بالا در تشخیص خونریزی بعد

هموگلوبین- هماتوکریت در مجموع محاسبه نشده بلکه با هر کدام از آزمون‌های هموگلوبین و هماتوکریت به‌طور جداگانه محاسبه شده‌است.

در این مطالعه حساسیت کیسه جمع‌آوری بالا بود به‌طوری که نسبت به هموگلوبین، ۷۹/۳ درصد و نسبت به هماتوکریت، ۸۰ درصد و نسبت به هموگلوبین- هماتوکریت، ۸۲ درصد بود، به همین دلیل اکثر موارد خونریزی پس از زایمان را می‌توان با کیسه جمع‌آوری شناسایی کرد. در تحقیق تورنه حساسیت کیسه جمع‌آوری نسبت به هموگلوبین ۳۸/۷۷ درصد و نسبت به هماتوکریت ۳۴/۲۱ درصد بود. کاهش حساسیت کیسه جمع‌آوری بنابه اظهارخود محقق اولاً به دلیل اندازه‌گیری هموگلوبین و هماتوکریت سه روز پس از زایمان است، زیرا خون هدررفته طی این سه روز هر چند ناچیز است ولی می‌تواند منشاء موارد کم‌خونی پس از زایمان باشد؛ ثانیاً به دلیل اشکالات فنی قابل اصلاحی است که محققان حاضر در این بررسی سعی در اصلاح آن‌ها نمودند. ویژگی این آزمون بالا بود به‌طوری که نسبت به هموگلوبین ۹۴/۴ درصد و نسبت به هماتوکریت ۹۵/۷ درصد و نسبت به هموگلوبین- هماتوکریت ۹۵/۷ درصد بود؛ یعنی بیش از ۹۰ درصد کیسه‌های که کمتر از ۵۰۰ میلی‌لیتر خون داشتند مربوط به افرادی بود که خونریزی طبیعی داشتند. در تحقیق تورنه ویژگی کیسه جمع‌آوری نسبت به هموگلوبین ۹۵/۹۶ درصد و نسبت به هماتوکریت ۹۹ درصد بود، بنابراین در این رابطه نتایج هردو تحقیق همسو بودند.

ارزش پیشگویی مثبت، رابطه کیسه‌ای که ۵۰۰ میلی‌لیتر یا بیشتر خون دارد را با خونریزی غیرطبیعی پس از زایمان تأیید می‌کند. ارزش پیشگویی مثبت کیسه جمع‌آوری در مقایسه با هموگلوبین ۸۵/۲ درصد و در مقایسه با هماتوکریت ۸۸/۹ درصد و نسبت به هموگلوبین- هماتوکریت ۱۰۰ درصد بود. در تحقیق تورنه نیز ارزش پیشگویی مثبت بالا بود به‌طوری که نسبت به هماتوکریت ۸۶ درصد و نسبت به هموگلوبین ۶۷/۸۵ درصد بود؛ بنابراین در این رابطه نتایج هردو تحقیق تقریباً مشابه بود.

ارزش پیشگویی منفی نشان می‌دهد که در صورت استفاده صحیح از کیسه در زایمان، حجم کمتر از ۵۰۰ میلی‌لیتر

مطالعه تنها با نتایج مطالعه تورنه و همکاران مقایسه شده‌است و این نکته از محدودیت‌های انجام این پژوهش بوده‌است. در مطالعه ما با توجه به این که ۷۰ درصد از مادران باردار ۸ ساعت پس از زایمان نسبت به قبل از زایمان کمتر از ۳ درصد افت هماتوکریت داشتند و از آنجایی که به ازای هر ۵۰۰ میلی‌لیتر خون هدر رفته ۳ درصد افت هماتوکریت حاصل می‌شود (۱۶ و ۳). با توجه به تعریف خونریزی پس از زایمان هدر رفت خون کمتر از ۵۰۰ میلی‌لیتر طبیعی است و این تعداد خانم باردار خونریزی طبیعی داشته‌اند و در مقابل ۳۰ درصد مادران باردار افت هماتوکریت ۳ درصد یا بیشتر داشتند و میانگین افت هماتوکریت $2/9 \pm 2/8$ بود. در مطالعه تورنه (۲۰۰۴) که با هدف مشابه انجام شد میانگین افت هماتوکریت $2/7 \pm 4$ درصد بود، بنابراین در این مورد نتایج هردو تحقیق همسو بودند. همچنین ۷۲ درصد از خانم‌های باردار پس از زایمان کمتر از یک گرم/دسی‌لیتر افت هموگلوبین داشتند. از آنجایی که به ازای هر ۵۰۰ میلی‌لیتر خون از دست رفته ۱ گرم/دسی‌لیتر هموگلوبین کاهش می‌یابد (۱۶ و ۱۵)، این تعداد از خانم‌های باردار تحت مطالعه طبق تعریف خونریزی پس از زایمان، خونریزی غیرطبیعی نداشتند در مقابل ۲۸ درصد مادران باردار افت هموگلوبین ۱ گرم/دسی‌لیتر یا بیشتر داشتند و میانگین افت هموگلوبین در خانم‌های تحت مطالعه $0/9 \pm 0/8$ گرم/دسی‌لیتر بود. در نتایج تحقیق تورنه (۲۰۰۴) میانگین افت هموگلوبین $1/4 \pm 1/2$ گرم/دسی‌لیتر بود. بنابراین نتایج دو تحقیق در این رابطه مشابه بود.

از ۶۷ درصد خانم‌های باردار که پس از زایمان کیسه جمع‌آوری آنها حجم خون کمتر از ۵۰۰ میلی‌لیتر را نشان می‌داد، ۶۶ درصد با آزمایش هموگلوبین، افت هموگلوبین کمتر از ۱ گرم/دسی‌لیتر و با آزمایش هماتوکریت افت هماتوکریت کمتر از ۳ درصد نسبت به قبل از زایمان داشتند (منفی واقعی). همچنین از ۴ درصد زنان بارداری که با کیسه جمع‌آوری خونریزی ۵۰۰ میلی‌لیتر یا بیشتر داشتند، ۳ درصد با آزمایش هموگلوبین کمتر از یک میلی‌گرم/دسی‌لیتر و با آزمایش هماتوکریت کمتر از ۳ درصد افت هماتوکریت داشتند (مثبت کاذب). در تحقیق تورنه ویژگی و ارزش پیشگویی منفی کیسه جمع‌آوری در مقایسه با هر دو آزمون

دقیقی برای اندازه‌گیری خونریزی پس از زایمان است. بنابراین می‌توان کیسه جمع‌آوری را به‌عنوان روشی ساده، قابل دسترس، ارزان قیمت و دقیق برای کاربرد در همه مراکز زایمانی کشور به خصوص نقاط دور افتاده و محروم توصیه نمود.

تشکر و قدردانی: این تحقیق حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد مامایی خانم لیلا وزیری در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز است. نویسندگان مقاله مراتب سپاس خود را از مهندس سید محمود لطیفی کارشناس ارشد آمار که محاسبات آماری این تحقیق را بعهده داشته‌اند، همچنین از کلیه پرسنل زایشگاه و آزمایشگاه بیمارستان شهدای شهرستان تکاب که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، اعلام می‌دارند. نبود مطالعات در این زمینه در زمان انجام این پژوهش از محدودیت‌های انجام تحقیق بوده‌است ولی مطالعات انجام گرفته تا زمان چاپ مقاله مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است.

کیسه‌ها قابل اطمینان است. ارزش پیشگویی منفی کیسه جمع‌آوری نسبت به هموگلوبین ۹۱/۸ درصد، نسبت به هماتوکریت ۹۱/۸ درصد و نسبت به هموگلوبین-هماتوکریت ۹۸/۵ درصد بود. در تحقیق تورنه نیز ارزش پیشگویی منفی نسبت به هموگلوبین ۸۷/۷ درصد و نسبت به هماتوکریت ۹۰/۳۸ درصد بود؛ بنابراین نتایج هردو تحقیق تقریباً مشابه بود. در مطالعه زانگ و همکاران (۲۰۱۰) روی ۲۵۳۸۱ زن در ۱۳ کشور اروپایی، با استفاده از کیسه جمع‌آوری شیوع خونریزی بعد از زایمان ۱۷/۱ درصد در گروه مداخله (استفاده از کیسه جمع‌آوری) و ۲/۰۶ درصد در گروه کنترل بود و کیسه جمع‌آوری در مقایسه با تخمین دیداری نتوانسته بود میزان خونریزی شدید بعد از زایمان را کاهش دهد که بنابر اظهار نویسندگان مقاله بدلیل وسعت مطالعه احتمال خطا در نحوه و زمان استفاده از کیسه جمع‌آوری وجود داشته و مطالعات بیشتری را توصیه کرده‌اند (۵). بطور کلی می‌توان گفت کیسه جمع‌آوری وسیله

منابع

1. Callaghan WM, Mackay AP, Berg CJ. Identification of Severe Maternal Morbidity During Delivery Hospitalizations, United States, 1991-2003. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2008;199:133 - 138.
2. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PFA. WHO Analysis of Causes of Maternal Death: A Systematic Review. *The Lancet* 2006; 367: 1066-1074.
3. Cunningham FG, Bloom SL, Leveno KJ. *Williams Obstetrics*. 22 Philadelphia; WB Saunders, 2005.
4. Roberts C, Ford J, Algert C, Bell J, Simpson J, Morris J. Trends in Adverse Maternal Outcomes during Childbirth: A Population-Based Study of Severe Maternal Morbidity. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2009; 9:7-12.
5. Zhang WH, Deneux-Tharoux C, Brocklehurst P, Juszcak E, Joslin M, Alexander S. Effect Of A Collector Bag For Measurement Of Postpartum Blood Loss After Vaginal Delivery: Cluster Randomised Trial In 13 European Countries. *BMJ: British Medical Journal* 2010;340:1136.
6. Al- Zirqi I, Vangen S, Forsen L, Stray- Pedersen B. Prevalence and Risk Factors Prevalence and Risk Factors of Severe Obstetric Haemorrhage. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2008; 115:1265-1272.
7. Abouzahr C. Antepartum And Postpartum Haemorrhage. *GLOBAL BURDEN OF DISEASE AND INJURY SERIES* 1998;3:165-190.
8. Iran Health and Medical Education Ministry, Organization of Mother and Child Health. 2006. [Text in Persian] Available from: <http://www.fhp.hbi.ir/FHPPages/MothersOffice/MothersOfficeHealthINDpage.htm>.
9. Mander R, Smith GD. Saving Mothers' Lives (Formerly Why Mothers Die): Reviewing Maternal Deaths To Make Motherhood Safer 2003-2005. *Midwifery* 2008;24:8-12.
10. Berg CJ, Harper MA, Atkinson SM, Bell EA, Brown HL, Hage ML, et al. Preventability of Pregnancy-Related Deaths: Results of A State-Wide Review. *Obstetrics & Gynecology* 2005;106:1228-1235.
11. Dildy III GA, Paine AR, George NC, Velasco C. Estimating Blood Loss: Can Teaching Significantly Improve Visual Estimation? *Obstetrics & Gynecology* 2004;104:601-607.
12. Duthie SJ, Ven D, Yung GLK, Guang DZ, Chan SYW, Ma HK. Discrepancy between Laboratory Determination and Visual Estimation of Blood Loss During Normal Delivery. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 1991;38:119-124.

13. Stafford I, Dildy GA, Clark SL, Belfort MA. Visually Estimated and Calculated Blood Loss in Vaginal and Cesarean Delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2008;199:519-526.

14. Combs CA, Murphy EL, Laros Jr RK. Factors Associated With Hemorrhage in Cesarean Deliveries. *Obstetrics & Gynecology* 1991;77:77-83.

15. Tourne G, Collet F, Lasnier P, Seffert P. Usefulness of A Collecting Bag for The Diagnosis of Post-Partum Hemorrhage. *Journal De Gynécologie, Obstétrique Et Biologie De La Reproduction* 2004;33:229-234[Text In France].

16. Rayburn WF, Zhang J. Rising Rates Of Labor Induction: Present Concerns And Future Strategies. *Obstetrics & Gynecology*. 2002;100:164-171.

Archive of SID

Sensitivity and Specificity Collector Bag for the Measurement of Post-Partum Hemorrhage

*Abbaspoor Z.(M.Sc)¹- Vaziri I.(M.Sc)¹- Emam J.(M.D)²

*Corresponding Address: Faculty of Nursing and Midwifery, Jondishpoor University of Medical Sciences, Ahvaz, IRAN

E- mail: abbaspoorzahra7@yahoo.com

Received: 25/Feb/2012 Accepted: 10/May/2012

Abstract

Introduction: Post-partum hemorrhage (PPH) is one the major causes of maternal mortality globally.

Prediction and diagnosis of severe PPH remains challenging and most deaths due to severe PPH involve delayed in the diagnosis and management of hemorrhage. This delay may result from an underestimation of blood loss at delivery. Many studies indicate that assessment of post-partum blood loss following a vaginal delivery is difficult and visual estimation of blood loss is frequently inaccurate and it

underestimates the amount of blood loss in around 45% of cases. A collector transparent plastic bag after delivery is a quantitative and objective method of measuring blood loss.

Objective: The aim of this study was to assess sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV) of a collector bag. The correlation between bag's volume and hemoglobin (Hb) and hematocrit (Ht) variation was also examined.

Materials and Methods: This study was carried out with 100 women referred for admission to labor ward in 2007. After measuring serum Hb and Ht in admission, a collecting bag in size 84×28 cm and thickness of 70 micron was to be placed under the pelvis of the mother as soon as the baby was born and was weighed after delivery. Hb and Ht were assessed before and 8 hr after delivery. Each 500 ml blood loss accounts for approximately a 3% change in the Ht level or a falling in Hb of 1 g/dl. Statistical analyses were performed using Chi square and T tests. Sensitivity, specificity, PPV and NPV indices of collecting bag were compared to laboratory tests (Hb, Ht). Post-partum hemorrhage was defined by a blood loss \geq 500 ml or a fall of Ht \geq 3%, or by a fall of Hb \geq 1g/dL.

Results: Collector bag had Sensitivity=88.9%, Specificity=91.8%, PPV =80% and NPV= 95.7% to detect the PPH. For Hb=1 the calculated bag volume was 500 ml. With this cut off, we noted Sensitivity=80%, Specificity=95.7%, PPV= 88.9% and NPV= 91.8%.

Conclusion: The collector pelvic bag is a rapid and precise instrument to diagnose post partum hemorrhage in delivery room. It also enables a visual, quantitative and objective estimation of blood loss.

Key words: Labor/ Post Partum Hemorrhage

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 83, Pages: 58-64

1. Faculty of Nursing and Midwifery, Jondishpoor University of Medical Sciences, Ahvaz, IRAN

2. Department of Laboratory Sciences, Faculty of Paramedical, Jondishpoor University of Medical Sciences,