

خون

فصلنامه پژوهشی
دوره ۱۰ شماره ۲ تابستان ۹۲ (۱۴۰-۱۴۶)

عوارض اهدای پلاکت به روش آفرزیس در انتقال خون استان تهران

آریتا چگنی^۱، سید محمد میر رضایی^۲، مریم پور رضا^۳، احمد رضا رضایی^۴، علی جاوید انباردان^۵

چکیده

سابقه و هدف

به کمک پلاکت فرزیس می‌توان تعداد بسیار بیشتر و مؤثرتری پلاکت به دست آورد که گاه محتوای پلاکت به دست آمده برابر با پلاکت ۸ واحد خون کامل است. علاوه بر این، با تجویز این پلاکت‌ها، بیماران در معرض تماس با اهداکننده کمتری قرار می‌گیرند. هدف از این بررسی، نشان دادن میزان عوارض تولید پلاکت به روش فرزیس در انتقال خون تهران بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه گذشته‌نگر از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۸۴ بر روی ۳۰۹ اهداکننده‌ای که جهت پلاکت فرزیس مراجعه کردند، انجام گرفت. برای همه اهداکننده‌گان، CBC انجام شد و در صورت داشتن Hb بالای ۱۲/۵ و پلاکت بیش از ۱۵۰/۰۰۰ وارد مطالعه شدند. اطلاعات مربوط به جلسات آفرزیس در فرم‌های مخصوص مشخصات اهداکننده‌گان با قيد عوارض حین اهدای پلاکت ثبت و یافته‌ها توسط آزمون‌های t و کایدو و نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

پافته‌ها

در مدت مطالعه، ۳۰۲ مورد پلاکت فرزیس انجام شد که از این تعداد ۸۱٪ اهداکننده‌گان مرد و ۱۹٪ زن بودند. میانگین سنی آنان $9/8 \pm 35/3$ سال بود. شایع ترین عوارض اهدا، واکنش وازوواگال خفیف/متوسط (۱/۶٪) بود و مسمومیت با سیترات در ۱/۶٪ از اهداکننده‌گان دیده شد که نوع متوجه آن در ۰/۳٪ اهداکننده‌گان مشاهده گردید.

نتیجه‌گیری

اهدای پلاکت به روش آفرزیس، ایمن بوده و شیوع عوارض آن بسیار پایین است. عوارض بیشتر در سنین پایین‌تر و اهدای نوبت اول دیده می‌شود.

کلمات کلیدی: پلاکت فرزیس، عوارض جانبی، اهدای خون

تاریخ دریافت: ۱۹/۹/۱۶
تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۲۱

-
- ۱- مؤلف مسؤول: متخصص بیهوشی - استادیار مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون تهران - تهران - ایران - صندوق پستی: ۱۴۱۶۶۳-۱۳۱۴۱
 - ۲- متخصص پژوهشی اجتماعی - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون تهران - تهران - ایران
 - ۳- کارشناس روان‌شناسی - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون تهران - تهران - ایران
 - ۴- کارشناس پرستاری - مرکز تحقیقات انتقال خون - مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون تهران - تهران - ایران

عوارض از ۰.۳٪-۰.۷٪ و در روش آفرزیس از ۰.۴٪-۰.۶٪ گزارش گردیده است (۳-۵).

در انتقال خون استان تهران از سال ۱۳۵۳، بخش آفرزیس و پلاکت فرزیس نیز در ابتدا به صورت محدود و پس از آن به طور گسترهای شروع به کار کرده است. بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نویسنده‌گان مقاله حاضر، تاکنون گزارشی از میزان عوارض ناشی از پلاکت فرزیس در استان تهران منتشر نشده است، لذا در یک پژوهش گذشته‌نگر بر آن شدیدم انواع و میزان عوارض ناشی از پلاکت فرزیس را بررسی و گزارش نماییم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه گذشته‌نگر در مرکز آفرزیس انتقال خون استان تهران انجام شد و از سال ۱۳۸۴ تا آخر سال ۱۳۸۹، اهداکننده‌گانی که جهت آفرزیس مراجعت نموده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. در کل ۳۰۹ اهداکننده، برای تهیه پلاکت با روش آفرزیس پذیرش شدند. شاخص‌های اهدای پلاکت علاوه بر دارا بودن تمامی شرایط اهدای خون کامل (پر کردن پرسنل‌نامه سلامت و معاینه غربالگری توسط پزشک) شامل بررسی سطح Hb، هماتوکریت و میزان پلاکت آن‌ها بودند. در صورت دارا بودن Hb بالاتر از ۱۲/۵، هماتوکریت بالای ۳۸٪ و پلاکت بیش از ۱۵۰۰۰۰ مطابق با استانداردهای AABB و چنانچه از اهدای خون کامل اهداکننده حداقل ۸ هفته سپری شده بود، مبادرت به پذیرش اهداکننده می‌گردید. در صورت مصرف آسپرین و feldenc توسط اهداکننده، فاصله زمانی حداقل ۴۸ ساعت و با مصرف ticlopidine و clopidogel/plavix روز مغایت برای پلاکت فرزیس منظور می‌گردید، در مراجعت‌های بعدی کمتر از ۴ هفته از مراجعت اول، شمارش پلاکت مجددًا درخواست و می‌باشد شمارش پلاکتی بالای ۱۵۰۰۰۰ باشد. کلیه آزمایش‌های گروه خونی RH-، HIV1,2 Ab، HCVAb، HBsAg، ABO، Leuko reduction (process) تا محتوای لکوسیت کمتر از $10^5 \times 10^6$ ، قرار

تزریق پلاکت سبب نجات زندگی‌ها با جلوگیری از خونریزی یا درمان عوارض جدی خونریزی در بیماران ترومبوسیتوپنیک می‌شود. پلاکت فرزیس که ترومبوفرزیس یا ترومبوسیتوفرزیس هم نامیده می‌شود، روشی برای جمع‌آوری پلاکت‌هاست. علاوه بر این که پلاکت فرزیس روشی اینم برای تولید تعداد بیشتر و مؤثرتر پلاکت می‌باشد و شیوع عوارض جانبی آن نیز در اهداکننده‌گان بسیار پایین است، با تجویز این پلاکت‌ها، بیماران در معرض تماس با اهداکننده کمتری قرار می‌گیرند (۱).

اهدای پلاکت با این روش، توسط روش‌های انتخابی صورت می‌گیرد و از مزایای آن تهیه دوز بالاتر پلاکت مطلوب از یک اهداکننده می‌باشد. از اوایل سال ۱۹۰۰ میلادی با سانتریفوگر کردن، خون کامل از پلاسمما جدا شده و سایر سلول‌های خونی به اهداکننده برگشت داده شد. به تدریج توسط کیسه‌های پلاستیکی، ست و لوله‌های مربوطه و رشد روش‌های آفرزیس، با جدا کردن سلول‌های خونی، پلاکت تغییظ شده‌ای با محتوای بیشتر و مؤثرتر تولید گردید، به نحوی که هر واحد آن برابر با ۸ واحد پلاکت به دست آمده از یک واحد خون کامل بود. تحقیقات مختلفی بر روی این سیستم‌های پلاکت فرز یک بار مصرف انجام شد و تعداد زیادی پلاکت از این طریق از اهداکننده‌گان به صورت اینم به دست آمد در حالی که هیچ عارضه جدی در اهداکننده‌گان دیده نشد. در مطالعه‌ای توسط اسلیچتر، پلاکت‌های جمع‌آوری شده به روش آفرزیس و خون کامل در محیط *in vivo* و *in vitro* بررسی شدند و خصوصیات آن‌ها یکسان بود (۲). آفرزیس، تغییرات فیزیولوژیکی بر روی انسان (اهداکننده) از جمله تغییرات همودینامیک و ترقیقی ایجاد می‌کند که این تغییرات فیزیولوژیک به دلیل نیاز به استفاده از آنتی کوآگولانت و به دنبال برگشت دادن سایر اجزای خون به بدن فرد و نیز شیفت مایعات به فضای خارج عروقی، گاهی اوقات بسیار شدید شده، به طوری که منجر به بروز عوارض جانبی می‌شود (۲).

در اکثر مطالعه‌ها، آفرزیس و اهدای خون روشی کاملاً "ایمن با شیوع عوارض جانبی و حوادث پایین در نظر گرفته شده‌اند به طوری که در اهدای خون کامل، شیوع این

ثبت و تنظیم گردید.

اطلاعات به دست آمده در نرم افزار SPSS ۱۹ وارد و توسط آزمون های آمار توصیفی شامل t و کای دو، تجزیه و تحلیل گردید.

یافته ها

تعداد ۳۰۹ اهداکننده که از سال ۸۴ تا آخر سال ۸۹ به بخش آفرزیس مراجعه کرده بودند، به صورت گذشته نگر مورد بررسی قرار گرفتند. هنگام شروع آفرزیس در ۷ مورد اهدای پلاکت نقص فنی دستگاه و یا است مشاهده گردید و از مطالعه حذف شدند، ولی بر روی بقیه آنها، ۳۰۲ مورد پلاکت فرزیس انجام شد. افراد مراجعه کننده طبق شاخص های AABB معاینه شده سپس پلاکت فرزیس بر روی آنها صورت گرفت که از این تعداد ۷۱ نفر آنها دو نوبت اهدای پلاکت، ۲۴ نفر سه نوبت و بالاتر و ۳ نفر ۸ بار اهدای پلاکت داشتند. افراد مراجعه کننده جهت پلاکت فرزیس ۸۱٪ مرد و ۱۹٪ زن بودند. توزیع سنی افراد اهداکننده بیشتر در گروه ۲۸-۳۸ سال و سپس ۱۸-۲۸ سال دیده شد. حداقل سن افراد مراجعه کننده ۱۹ سال و حداکثر ۶۱ سال بود (با میانگین سنی $9/8 \pm 35/3$ سال). به ترتیب فراوانی مراجعه کننده کان بیشترین گروه خونی (۰/۳۱) A+، O+(۰/۲۹)، A+(۰/۱۹/۹)، B+(۰/۰۵/۷)، A-(۰/۰/۵/۷)، B-(۰/۰/۴/۲)، AB+(۰/۰/۴/۲)، O-(۰/۰/۳/۹) و AB- (۰/۰/۱/۳) بودند. حداقل وحداکثر وزن اهداکننده کان پذیرفته شده ۱۳۵ کیلوگرم با میانگین $14/3 \pm 80/2$ کیلوگرم بود. میانگین قد اهداکننده کان $10/9 \pm 177/4$ سانتی متر بود. (Body Mass Index) محاسبه شده اهداکننده کان از ۴۴/۵ تا ۱۸/۵ متفاوت دیده شد (با میانگین $27/5 \pm 4/1$). در بین اهداکننده کان پلاکت به روش آفرزیس، به ترتیب از نظر اهدای خون کامل ۶۱/۵٪ اهداکننده مستمر، ۳۲٪ با سابقه و ۶/۶٪ اهداکننده بار اول بودند. رگ باستی امکان آرنج (ante cubital) انتخاب می شد. این رگ باستی امکان انجام کار تا ۲ ساعت و حتی بیشتر را فراهم آورد. در ۵۲٪ اهداکننده کان، بازوی خونگیری سمت راست و در ۴۸٪ سمت چپ بود. بیشترین زمان خونگیری ۱۴۰ دقیقه و کمترین آن ۵۰ دقیقه بود که این زمان توسط دستگاه تنظیم

گرفتند. تریق نرمال سالین به صورت روتین برای کلیه اهداکننده کان جهت پیشگیری از کاهش حجم از دست رفته صورت گرفت. تمام موارد اهدای پلاکت با روش آفرزیس antecubital fossa ۱۶ و از طریق ورید guage ۱۶ در توسط سوزن (single needle haemonetics) انجام شد. پلاکت فرزیس با استفاده از دستگاه فرم مخصوص به خود ثبت می شد.

عارض اهدای پلاکت به روش آفرزیس به سه گروه زیر تقسیم شدند:

وازو واگال خفیف ، متوسط ، شدید

ممومیت با سیترات خفیف ، متوسط ، شدید عوارض عروقی به صورت اسکار ، هماتوم ، ...

۱- واکنش های وازو واگال خفیف با عالیم رنگ پریدگی، ضعف، احساس گیجی، تهوع، استفراغ، هایپوتنشن، احساس سبکی سر، هایپرونوتیلاسیون، نبض نامنظم و برادری کاردي، واکنش های وازو واگال متوسط با نشانه های نوع خفیف همراه با کاهش هوشياری موقت و واکنش های وازو واگال شدید با عدم هوشياري طولاني مدت، تشنج، تنانی یا بی اختیاري شناسایی شدند.

۲- مmomیت با سیترات نیز به صورت خفیف، متوسط و شدید ثبت شد. موارد خفیف / متوسط با پارستزی، احساس تهییح، سرخ شدگی و تهوع استفراغ و موارد شدید با تنانی، تشنج و آریتمی قلبی تعیین شدند.

تمام اطلاعات توسط کارکنان آموزش دیده و با تجربه آفرزیس جمع آوری و ثبت گردید.

سن، جنس، وزن، قد اهداکننده کان، تعداد دفعات اهدای پلاکت، میزان تحصیلات اهداکننده کان، بازوی خونگیری، نوع گروه خونی، Hb، شمارش تعداد پلاکت، Yeild تعیین شده، زمان فرآیند کار و تعداد سیکل در فرم های خاص

صورت گرفت (۳٪). شایع‌ترین عوارض به ترتیب واکنش وازوواگال و مسمومیت با سیترات با نسبت برابر و ۸۰٪ موارد در اهداکنندگان بار اول دیده شد و هیچ یک آن قدر شدید نبود که اهداکننده در بیمارستان بستری گردد. بروز عوارض با هیچ‌کدام از متغیرهای مورد بررسی ارتباطی نشان نداد. این متغیرها شامل سن، وزن، قد، گروه خونی، جنس، تحصیلات و BMI بودند. فقط بروز عارضه در اهداکنندگان بار اول با $p < 0.001$ معنادار نشان داده شد.

یک اهداکننده بعد از ۲۴ ساعت احساس کوفنگی و خستگی پیدا نمود و یک بار دچار خونریزی از بینی گردید و پس از آن نیز مشکل خاصی گزارش نشد.

بحث

هدف از مطالعه حاضر، ارزیابی میزان عوارض جانبی مشاهده شده طی تهیه پلاکت به روش آفرزیس (پلاکت فرزیس) بود. گرچه این روش کاملاً ایمن است ولی تفاوت‌های بسیار زیادی در شیوع عوارض جانبی آن گزارش گردیده است، به صورتی که این شیوع در ایالات متحده در سال ۲۰۰۶ از ۶ میلیون اهدا، ۲۲۸۰۰ مورد به صورت double red cell و ۴۴۹۵۹۴ مورد به صورت اهدای پلاکت بود و این آمار توسط صلیب سرخ آمریکا انتشار یافته است^(۶). ۹۶٪ کاهش در میزان علایم سمتپوتماتیک (faint)، ۹۸٪ کاهش در میزان عدم هوشیاری، غش کردن طولانی یا حوادث وازوواگال شدید و ۹۹٪ کاهش در تمام حوادث اهدای خون کامل نشان می‌دهد. نسبت به میزان عوارض اهدای خون بیشتر تجربه عوارض در همین گزارش آمده که افراد مسن بیشتر تجربه عوارض بعد از آفرزیس را داشتند^(۷).

بررسی HSBT بر روی اهداکنندگان پلاکت و پلاسما در بیش از ۴ ماه در سال ۲۰۰۸، عوارض را مشابه اهدای خون کامل نشان داده است^(۷-۹).

در مطالعه دیگری از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۱، بررسی روی ۱۱۶۹۵۲ اهدای خون کامل و آفرزیس انجام گرفت و ۱۹۶۰ عارضه یعنی در ۷/۱٪ تمام اهدایا دیده شد که در شوک وازوواگال با شدت خفیف در مرتبه اول و سپس

شده و بستگی به تعداد پلاکت، جنسیت، وزن و قد اهداکننده دارد. yield مورد نظر به صورت متوسط $10^{11} \times 4/8 - 3/4$ تعیین گردید. میانگین سیکل‌های پلاکت فرزیس $88 \pm 26/5$ به دست آمد (با میانگین زمانی 60.505 ± 45.220 دقیقه). میانگین پلاکت قبل از پلاکت فرزیس ۴۵.۶۲۰ گزارش گردید.

تحصیلات افراد اهداکننده به ترتیب شیوع به صورت تحصیلات دانشگاهی ۴۰٪، دیپلم ۳۷٪ و زیر دیپلم ۲۳٪ بود. در بین اهداکنندگان؛ علایم واکنش وازوواگال در ۱۶٪ (با فاصله ۰/۶ تا ۳/۱ و حدود اطمینان ۹۵٪) آن‌ها دیده شد که ۶۰٪ موارد آن خفیف بوده و ۴۰٪ در طبقه متوسط قرار می‌گرفت و هیچ موردی از واکنش وازوواگال شدید دیده نشد (در نوع خفیف علایم رنگ پریدگی، ضعف، احساس گیجی، تعریق، تهوع، استفراغ، هایپوتنشن، احساس سبکی سر، نبض نامنظم، کاهش ضربان قلب و افزایش تعداد تنفس، در نوع متوسط علایم نوع خفیف همراه با کاهش هوشیاری موقعت و در نوع شدید علایم عدم هوشیاری طولانی مدت، تشنج و بی اختیاری به منظور طبقه‌بندی شدت واکنش وازوواگال مورد استفاده قرار گرفت). مسمومیت با سیترات در ۱۶٪ اهداکنندگان (با فاصله ۰/۶ تا ۲/۹ با حدود اطمینان ۹۵٪) و به صورت خفیف/متوسط دیده شد (خفیف/متوسط به شکل پارستزی، احساس تهییج، سرخ شدگی، تهوع استفراغ و شدید آن به صورت تنانی، تشنج، ضربان قلب نامنظم). هیچ موردی از نوع شدید مسمومیت با سیترات مشاهده نگردید تا برای درمان آن ناگزیر به استفاده از داروهای تزریقی همانند Ca شویم و در تمام موارد خفیف/متوسط رخ داده، با تنظیم میزان فلوئی دستگاه و کاهش سیترات قادر به کنترل آن شدیم.

هیچ موردی از اهداکنندگان دچار هماتوم و یا مشکلاتی در خصوص رگ و عوارض عروقی نشدند. هیچ یک از عوارض به صورت واکنش وازوواگال و مسمومیت با سیترات منجر به بستره در بیمارستان نشد و چون خفیف بودند قادر به ادامه کار شدیم. در مورد عارضه مسمومیت با سیترات در یکی از موارد مجبور به قطع کار شدیم که در این مورد هم در سیکل ۸ کاری، عارضه و توقف کار

می نماید(۱۲). ولی در دستگاههای جدید آفرزیس، کمترین میزان تزریق سیترات وجود دارد و عالیم مسمومیت با سیترات شیوع بسیار کمی دارد. ولی از اهداکنندگان درخواست می گردد که در صورت احساس بی حسی دور لب و نوک انگشتان و سبکی سر بالا فاصله عالیم خود را اعلام نمایند(۸).

شایع ترین عارضه در آفرزیس، وازوواگال می باشد که در واقع به دنبال شیفت مایعات با برداشت خون کامل و بازگشت دیگر محصولات صورت می گیرد و تغییرات حجم داخل عروقی می تواند این تغییرات همودینامیک را ایجاد نماید(۱۳). حجم خون خارج بدن در شروع آفرزیس بسته به تکنولوژی به کار رفته و هماتوکریت اهداکننده دارد و در روش های متفاوت، جایگزینی مایعات بدن با نرمال سالین به صورت روتین انجام می شود.

عالیم وازوواگال معمولاً به صورت رنگ پریدگی، دیافورزیس، هیپوتنشن و برادی کارדי است. در صورت پاسخ هیپوتالامیک، رنگ پریدگی، تعریق و پوست سرد، آهسته شدن نبض حتی تا ۳۰ ضربه در دقیقه و فشار خون پایین مشاهده می شود.

عارض وازوواگال شدید می تواند منجر به سنکوپ، دفع غیر ارادی و یا تشنج شود که تمام عالیم به دلیل عدم تعادل تون اتونومیک است. این عارضه بیشتر و شایع تر در اهداکنندگان بار اول دیده می شود و در آفرزیس بسیار کمتر از اهدای خون کامل می باشد. در این موقع بایستی اهداکننده را در حالت دراز کشیده و سر پایین تر از پاهای قرار داد و برداشت خون را به تاخیر انداشت تا واکنش برگردد.

در این مطالعه، واکنش وازوواگال در ۱/۶٪ اهداکنندگان دیده شد که ۶۰٪ موارد آن خفیف بوده و ۴۰٪ موارد در طبقه متوسط قرار می گرفت. هیچ موردی از نوع شدید یعنی عدم هوشیاری طولانی مدت، تشنج و بی اختیاری دیده نشد و ۸۰٪ موارد در اهداکنندگان نوبت اول رخ داد. در سایر مطالعه ها نیز این عارضه بیشتر در افراد جوان تر و نوبت اول اهدا دیده می شود ولی در این مطالعه، عارض با هیچ یک از متغیرها همانند سن، وزن، قد، گروه خونی، جنس و تحصیلات ارتباطی نشان نداد و فقط در

همatom عروقی در مرتبه دوم شیوع قرار داشت. مسمومیت با سیترات با شدت خفیف / متوسط در ۳٪ مشاهده شد(با میزان کلی ۰٪). حالت شدید حوادث قلبی عروقی بسیار نادر بود. اکثر عوارض در اهداکنندگان جوان و با اهدای نوبت اول دیده شد(۳).

با توجه به این که اکثر مطالعه ها به صورت محدود و در یک مرکز بررسی شده بود، در سال ۲۰۰۶ در ایتالیا بررسی بر روی ۲۴۰۴۲۶۷ فرآورده خونی و به صورت چند مرکزی انجام گرفت که از ۱۵۳۹۴۵۴ اهدای خون به دست آمده، عارض در ۵۹٪ اهداکنندگان دیده شد(۱۱). ۱۵٪ عالیم مربوط به hematom و ۷۸٪ وازوواگال بود و نوع شدید در ۴۷ اهداکننده دیده شد. در مطالعه دیگری که بررسی روی عوارض جانبی بالقوه همراه با آفرزیس انجام شده است، معتقد بودند که این روش کاملاً ایمن است و شاید عوارض خفیف تا متوسط به دنبال دسترسی عروقی، آنتی کوآگولانت و کاهش Ca و Mg دیده شود و تنها ۸۹٪ عوارض ممکن است جدی و شدید باشد(۸).

در مطالعه حاضر نیز عارض دیده شده به دنبال پلاکت فرزیس در گروه خفیف و متوسط قرار گرفت و واکنش وازوواگال به نسبت برابر با مسمومیت سیترات مشاهده گردید و در یک مورد(۳٪) به حالت متوسط رسیده بود که مجبور به توقف کار شده و هیچ یک از اهداکنندگان نیاز به بستری در بیمارستان پیدا نکردند.

در کل چندین نوع آنتی کوآگولانت در دنیا از جمله سیترات در آفرزیس استفاده می شود که شامل ACD-A، ACD-B و سدیم سیترات ۲٪ می باشد(۱۲، ۱۳). این آنتی کوآگولانت ها بر روی متابولیسم کلسیم و هموستاز آن تاثیر دارند و در pH فیزیولوژیک، تمایل متوسطی به اتصال با کلسیم دیده می شود ولی ترقیق، توزیع دوباره متابولیسم و ترشح سیترات، فاکتورهای مهم حفاظت کننده در هیپوکلسیمی عمیق هستند و به این دلیل هیپوکلسیمی موقت همراه با آفرزیس به خوبی تحمل می شود. در صورت کاهش شدید کلسیم یونیزه، غشای سلول عصبی متاثر شده و دپولاریزاسیون خود به خودی، باعث پارستزی می شود و حتی اسپاسم عضلانی و عارض شدیدتری همانند افزایش ECG و دپرسیون انقباض میوکارد را ایجاد

خوشبختانه هیچ گونه عارضه عروقی رؤیت نگردید(۲۱-۲۱).
(.۸، ۱۸)

این مطالعه همانند سایر تحقیقات دنیا، اهدای پلاکت به روش آفرزیس را ایمن نشان داده و با وجود حجم کم نمونه، بر پایین بودن میزان عوارض همراه با این روش اهدا تأکید می‌نماید.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که آفرزیس روشی ایمن بوده و بدون استفاده از کلسیم نیز عوارض بسیار کمی دارد.

اهداکنندگان بار اول معنادار گزارش گردید(p<0.001). (۲).

عارض عروقی همانند هماتوم، اسکلروز وریدی و ترومبوز به دنبال پونکسیون عروقی در آفرزیس بیش از اهدای خون کامل دیده می‌شود چرا که زمان فرارگیری سوزن در رگ بسیار بیشتر(گاهی تا ۳ ساعت) است(۲). گرچه در بعضی مطالعه‌ها عوارض عروقی به عنوان دومین عارضه گزارش شده بود اما تحقیقات دیگر شایع‌ترین عوارض را عروقی گزارش نموده‌اند(شامل هماتوم، درد و تورم در محل سوزن طی و بعد از آفرزیس، انفیلتراسیون وریدی، اسکلروز عروقی و ترومبوز)، عارضه شایع بعدی تاثیرات سیترات می‌باشد ولی در مرکز آفرزیس تهران

References:

- 1- Hillyer CD, Silberstein LE, Ness PM, Anderson KC, Roback JD. Blood Banking and Transfusion Medicine: Basic Principles and Practice. 2nd ed. Edinburg: Churchill Livingstone; 2006. p. 172-4, 183-4.
- 2- Mcleod BC. Apheresis: Principles and Practice. 2nd ed. Germany: S Karger Pub; 2003. p. 23-8.
- 3- Franchini M, Gandini G, Gandini AR, Crocco I, de Gironcoli M, Bertuzzo D, et al. Frequency of Adverse Events during Blood and Apheresis Donations: A Single-Center Study. *Infus Ther Transfus Med* 2002; 29(4): 200-5.
- 4- Garozzo G, Crocco I, Giussani B, Martinucci A, Monacelli S, Randi V. Adverse reactions to blood donations: the READ project. *Blood Transfus* 2010; 8(1): 49-62.
- 5- Crocco I, Franchini M, Garozzo G, Gandini AR, Gandini G, Bonomo P, et al. Adverse reactions in blood and apheresis donors: experience from two Italian transfusion centres. *Blood Transfus* 2009; 7(1): 35-8.
- 6- Roback J, Rae Combs M, Grossman B, Hillyer C. Technical Manual. 16th ed. Edinburg: AABB; 2008. p. 152-3, 163, 167, 169, 195-7, 231.
- 7- Mauricio R, de Sousa G, Seghatchian J. What's happening: an overview of potential adverse reactions associated with apheresis technology. *Transfus Apher Sci* 2005; 33(3): 351-6.
- 8- McLeod BC, Price TH, Owen H, Ciavarella D, Sniecinski I, Randels MJ, et al. Frequency of immediate adverse effects associated with apheresis donation. *Transfusion* 1998; 38(10): 938-43.
- 9- Rogers RL, Johnson H, Ludwig G, Winegarden D, Randels MJ, Strauss RG. Efficacy and safety of plateletpheresis by donors with low-normal platelet counts. *J Clin Apher* 1995; 10(4): 194-7.
- 10- Bongiovanni MB, Katz RS, Wurzel HA. Long-term plateletpheresis of a donor. *Transfusion* 1980; 20(4): 465-6.
- 11- Huestis DW. Risks and safety practices in hemapheresis procedures. *Arch Pathol Lab Med* 1989; 113(3): 273-8.
- 12- Mcleod BC. Apheresis: Principles and Practice. 3rd ed. Germany: S Karger Pub; 2010. p. 47, 54-5, 57, 118, 284-5.
- 13- Sorensen BS, Johnsen SP, Jorgensen J. Complications related to blood donation: a population-based study. *Vox Sang* 2008 ; 94(2): 132-7.
- 14- France CR, France JL, Roussos M, Ditto B. Mild reactions to blood donation predict a decreased likelihood of donor return. *Transfus Apher Sci* 2004; 30(1): 17-22.
- 15- Kasprisin DO, Glynn SH, Taylor F, Miller KA. Moderate and severe reactions in blood donors. *Transfusion* 1992; 32(1): 23-6.
- 16- Komatsu F, Shikata M. Abnormal electrocardiographic findings in apheresis donors. *Transfusion* 1988; 28(4): 371-4.
- 17- Grindon AJ. Adverse reactions to whole blood donation and plasmapheresis. *Crit Rev Clin Lab Sci* 1982; 17(1): 51-75.
- 18- De Silvestro G, Marson P, Russo GE, Vicarioto M, Donadel C. National survey of apheresis activity in Italy (2000). *Transfus Apher Sci* 2004; 30(1): 61-71.
- 19- Bolan CD, Wesley RA, Yau YY, Cecco SA, Starling J, Oblitas JM, et al. Randomized placebo-controlled study of oral calcium carbonate administration in plateletpheresis: I. Associations with donor symptoms. *Transfusion* 2003; 43(10): 1403-13.
- 20- Despotis GJ, Goodnough LT, Dynis M, Baorto D, Spitznagel E. Adverse events in platelet apheresis donors: A multivariate analysis in a hospital-based program. *Vox Sang* 1999; 77(1): 24-32.
- 21- Makar YF, Butler MO, Cockersole GM, Gabra G, Serevitch JM. National audit of citrate toxicity in plateletpheresis donors. *Transfus Med* 2002; 12(3): 187-91.

Original Article

Assessment of plateletpheresis donation in Tehran Blood Center

Chegini A.^{1,2}, Mirrezaie M.^{1,2}, Poorreza M.^{1,2}, Rezaie A.R.^{1,2}, Anbardan A.J.^{1,2}

¹Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education on Transfusion Medicine, Tehran, Iran

²Tehran Regional Educational Blood Transfusion Center, Tehran, Iran

Abstract

Background and Objectives

Additional and more effective platelets can be gained through plateletpheresis which at times equals platelets of 8 units of blood. Patients are exposed to a less number of donors through prescription of such platelets. Although side-effects of plateletpheresis are low among donors but side-effects vary at different centers. Illustration of plateletpheresis production side-effects at Tehran Blood Bank is the aim.

Materials and Methods

This is a retrospective study on plateletpheresis donors from 2005 to March 2011. Research was carried on 309 total blood donors who met Iran blood transfusion standards; CBC was carried out on all donors and those with Hb and platelet higher than 12.5 and 150.000 were entered into the study. Information regarding apheresis sessions was compiled in donors' forms including side-effects during platelet donation and they were classified as mild, intermediate and severe according to definition.

Results

In the study, 302 cases of plateletpheresis were carried out in which 81% of donors were male and 19% female; while the mean age of donors was 35.3 ± 9.8 . The most occurring side-effects among donors were mild/medium vasovagal donation reaction 1.6% and citrate poisoning 1.6% of which 0.3% was of the intermediate type.

Conclusions

Plateletpheresis is safe and occurrence of side-effects is low. Side-effects occur mostly among younger and first time donors.

Key words: Plateletpheresis, side effects, Blood Donation

Received: 7 Dec 2010

Accepted: 9 Feb 2013

Correspondence: Chegini A., MD. Specialist in Anesthesiology. Assistant Professor of Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education on Transfusion Medicine and Tehran Regional Educational Blood Transfusion Center.

P.O.Box: 14166-13141, Tehran, Iran. Tel: (+9821) 88963034; Fax: (+9821) 88959096
E-mail: azita_chegini@yahoo.com