

## مقایسه نتایج آزمایش شمارش کامل سلولی نمونه خون گرفته شده با روش معمول خون گیری وریدی و خط انفوزیون ورید محیطی به دنبال تزریق مایعات

نویسندگان:

محمدرضا یزدان خواه فرد<sup>۱</sup>، محبوبه تقی زادگان زاده<sup>۱\*</sup>، محمدرضا فرزانه<sup>۲</sup>، کامران میرزایی<sup>۳</sup>

۱- گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

۲- بخش پاتولوژی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

۳- گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 12, No. 4, Winter 2015

### چکیده:

**مقدمه:** عوامل زیادی می‌توانند بر اندازه‌گیری‌های هماتولوژی مؤثر باشند که در این بین، عامل روش جمع‌آوری نمونه‌های خونی بیماران توسط پرستاران در نتایج آزمایش‌های خون‌شناسی از اهمیت خاصی برخوردار است. این مطالعه با هدف تعیین و مقایسه مقادیر آزمایشگاهی شمارش کامل سلولی نمونه خون گرفته‌شده از طریق خط انفوزیون ورید محیطی در حال دریافت مداوم مایعات وریدی و روش معمول خون‌گیری انجام شد.

**روش کار:** این پژوهش مطالعه‌ای مداخله‌ای نیمه تجربی با گروه شاهد، روی ۶۰ بیمار بستری در بخش داخلی که به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب‌شده بودند انجام شد. از هر بیمار دو نمونه خون یکی از طریق خط انفوزیون ورید محیطی پس از دور ریختن ۵ سی‌سی خون در ابتدا از آنژیوکت و جمع‌آوری ۵ سی‌سی دیگر پس از آن (گروه مورد) و دیگری به شیوه معمول خون‌گیری (گروه کنترل) تهیه شد. سپس تعداد گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز، پلاکت، میزان هموگلوبین و هماتوکریت تمامی نمونه‌ها با استفاده از آزمون تی زوجی و ضریب همبستگی پیرسون به کمک نرم‌افزار SPSS 19 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میانگین مقادیر گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز، پلاکت، هموگلوبین و هماتوکریت در گروه مورد به ترتیب  $3.4433 \times 10^6$   $mm^3$ ،  $4.466 \times 10^6$   $mm^3$ ،  $240.166$   $gr/dl$ ،  $12.90/52$  درصد و در گروه کنترل به ترتیب  $3.4588 \times 10^6$   $mm^3$ ،  $4.488 \times 10^6$   $mm^3$ ،  $244.80$   $gr/dl$ ،  $12.68$  درصد بود. فقط بین مقادیر هموگلوبین در گروه کنترل و مورد تفاوت معناداری مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** می‌توان برای اندازه‌گیری مقادیر گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز، پلاکت و هماتوکریت از نمونه خون گرفته‌شده از خط انفوزیون ورید محیطی پس از دور ریختن ۵ سی‌سی در ابتدای خون‌گیری استفاده کرد.

**واژگان کلیدی:** شمارش کامل سلول خونی، کاتتر، خون وریدی

Par J Med Sci 2015;12(4):31-36

### مقدمه:

[۱]. جمع‌آوری صحیح نمونه‌های خون توسط پرستار جهت کسب داده‌های آزمایشگاهی دقیق برای هر نمونه هماتولوژی ضروری است. عوامل مختلفی می‌توانند بر اندازه‌گیری‌های هماتولوژی مؤثر باشند که یکی از آن‌ها استاندارد بودن روش جمع‌آوری نمونه توسط پرستار قبل از هرگونه تحلیل به‌منظور کاهش تغییرات ناخواسته است [۲]. بررسی‌های انجام‌گرفته نشان می‌دهد که

نمونه‌گیری از راه کاتترهای عروقی و سوالات زیاد بدون پاسخ در این خصوص بیش از سه دهه است که مورد بحث محققین است. این سؤال هنوز مطرح است که آیا می‌توان از خط‌های وریدی برای نمونه‌گیری استفاده کرد؟ گزارش‌های آزمایشگاه‌های تشخیص طبی بخش مهمی از اطلاعاتی است که پزشک بر مبنای آن بیماری را تشخیص داده و به مداوای بیماران می‌پردازد

\* نویسنده مسئول، نشانی: استان فارس، جهرم، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی جهرم

تلفن تماس: ۰۹۱۷۸۹۰۰۸۴۹ پست الکترونیک: mahboob.6691@yahoo.com

پذیرش: ۹۳/۱۰/۱

اصلاح: ۹۳/۸/۲۷

دریافت: ۹۳/۵/۲۱

## روش کار:

پژوهش حاضر یک مطالعه مداخله‌ای نیمه تجربی با گروه شاهد است که روی بیماران بستری در بخش‌های داخلی بیمارستان آموزشی شهدای خلیج فارس بوشهر انجام شد. تعداد افراد شرکت‌کننده در پژوهش با لحاظ فاصله اطمینان ۹۵ درصد، توان مطالعه ۹۰ درصد و احتساب تفاوت استاندارد معادل ۰/۸ با استفاده از نورموگرام آلتمن (Altman normogram)، ۶۰ نفر محاسبه شد. در این مطالعه، پس از ارائه اطلاعات لازم در خصوص اهداف، نحوه اجرای کار و اخذ رضایت‌نامه کتبی از بیماران واجد شرایط (بیماران نیازمند به مایع درمانی، بیماران دریافت‌کننده حداقل ۱۰۰ سی‌سی مایع، بیماران فاقد خط انفوزیون ورید محیطی در دست‌ها، بیماران بالای ۱۸ سال سن، بیماران توانمند در دادن رضایت‌نامه کتبی) نمونه خون اخذ شد. در خون‌گیری از هر بیمار دو نمونه خون، یکی از طریق خط انفوزیون ورید محیطی در حال دریافت مایع و دیگری از دست مقابل بیمار به شیوه معمول خون‌گیری (وین پانکچر) با سرنگ ۱۰ سی‌سی و سر سوزن ۲۰ تهیه شد. برای این کار توسط یک پرستار ماهر ابتدا هر دو ناحیه توسط بتادین ضدعفونی شد و سپس با الکل جهت اطمینان از باقی نماندن هیچ‌گونه بتادین روی ناحیه، شست‌وشو داده شد. پس از آن خط انفوزیون ورید محیطی به مدت ۳۰ ثانیه قطع شد و یک تورنیکت در بالا و نزدیک آن و همچنین تورنیکت دیگر نزدیک به محل خون‌گیری به روش معمول در دست مقابل بسته شد. ۳۰ ثانیه پس از بستن تورنیکت در مورد خط انفوزیون ورید محیطی با جدا کردن ست سرم و به کمک یک سرنگ ۱۰ سی‌سی و نصب آن به انتهای آنژیوکت، ۵ سی‌سی خون کشیده و دور ریخته شد، سپس با یک سرنگ ۱۰ سی‌سی دیگر، مقدار ۵ سی‌سی خون برای نمونه‌گیری کشیده شد. تا زمان نمونه‌گیری جهت انجام آزمایش به مدت یک دقیقه مایع انفوزیون ورید محیطی قطع بود. برای خون‌گیری به روش معمول نیز پس از گذشت ۳۰ ثانیه از بستن تورنیکت، مقدار ۵ سی‌سی نمونه با یک سرنگ ۱۰ سی‌سی به همراه سر سوزن ۲۰ تهیه و هر دو نمونه برای انجام آزمایش‌های موردنظر در ظروف مربوطه ریخته شدند. ظروف نمونه‌های به‌دست‌آمده از خط انفوزیون ورید محیطی با برچسب "الف" و نمونه‌های روش معمول خون‌گیری با برچسب "ب" مشخص شدند. به‌منظور عدم تشخیص این‌که نمونه‌ها به چه صورت تهیه شده‌اند، نمونه‌ها با اسامی کاذبی اختصاصی برای تجزیه و تحلیل به آزمایشگاه فرستاده شدند و در آنجا آزمایش‌های شمارش کامل سلولی به‌وسیله دستگاه سیسمکس مدل Xs800i انجام گرفت. اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در مطالعه شامل سن، جنسیت، نوع بیماری و همچنین نوع و مقدار مایعات وریدی و نتایج آزمایشگاهی نمونه خون‌ها به روش آمار توصیفی

خطاهای قبل از تحلیل‌های آزمایشگاهی روی نمونه‌های خون هنوز ۷۰-۶۰٪ تشخیص‌های آزمایشگاهی نادرست را سبب می‌شوند که خود شامل اشتباه در فرایند خون‌گیری، حمل نمونه‌های گرفته‌شده به آزمایشگاه و آماده کردن نمونه‌ها می‌باشد [۳]. وریدها از اولین محل‌های جمع‌آوری خون محسوب می‌شوند. معمولاً خون‌گیری وریدی از یک ورید سطحی انجام می‌گیرد و ناحیه‌ای که بیش از همه مورد استفاده قرار می‌گیرد، حفره قدامی آرنج در بازو است [۴].

اکثر بیماران بستری در بیمارستان برای تجویز مایعات و یا داروها نیاز به کاتتر داخل وریدی دارند [۵]. در تحقیق سارانی و همکاران در یزد نشان داده شد که ۵۰٪ از بیماران بستری تحت درمان وریدی قرار گرفته‌اند. همچنین در پژوهشی که توسط رضوی و همکاران در تهران انجام شد، درصد افرادی که تحت درمان وریدی قرار گرفته بودند ۵۵٪ اعلام شد که این ارقام بیانگر وسعت به‌کارگیری این شیوه درمانی در کشور است [۶]. به‌طور معمول پرستاران و یا کارکنان آزمایشگاه با وجود این کاتترهای محیطی به‌منظور تهیه نمونه خون از روش خون‌گیری وریدی به شیوه معمول وین پانکچر استفاده می‌کنند [۵]، زیرا این اعتقاد وجود دارد که تزریق دارو و مایعات نتایج را تغییر می‌دهد [۷]. وین پانکچر روش تهاجمی و دردناکی است که می‌تواند باعث کبودشدن، هماتوم، عفونت، واکنش ویزووالگال و در موارد نادر باعث آسیب اعصاب محیطی شود [۸]، همچنین دستیابی به سیستم سیاهرگی در بسیاری از شرایط و به‌خصوص در شرایطی که بیمار تعداد اندکی رگ مناسب دارد یا این‌که نیازمند آزمایش‌های مکرر خونی باشد، یکی از مهارت‌های لازم در پرستاری است [۹]. با این‌وجود، روی مقایسه پارامترهای هماتولوژی نمونه خون به‌دست‌آمده از طریق وین پانکچر و کاتتر محیطی که بیمار در حال دریافت مایعات وریدی می‌باشد مطالعات کم‌تری انجام‌گرفته است [۱۰] و در موارد انجام‌شده هم تأکید محققان روی انجام تحقیقات بیشتر در این زمینه و روی نمونه‌های بیش‌تری بوده است. با توجه به این‌که از یک‌سو در بعضی از بخش‌های بیمارستانی خون‌گیری هنوز از طریق شیوه معمول خون‌گیری انجام می‌شود و از سوی دیگر تحقیقی در این خصوص در ایران صورت نگرفته است، پژوهش حاضر با هدف تعیین و مقایسه مقادیر آزمایشگاهی نمونه‌های خون به‌دست‌آمده از خط انفوزیون ورید محیطی و روش معمول خون‌گیری وریدی در بیماران بخش‌های داخلی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در سال ۱۳۹۳ انجام شد.

خون گیری ۲۰۰۰ لیتر و بیشترین مقدار آن ۹۰۰۰ لیتر (۵۰۰۸/۳۳±۱۹۲۳/۶۵) بود.

مقایسه نتایج آزمایش‌های هماتولوژی در دو نمونه خون به دست آمده از خط انفوزیون ورید محیطی و روش معمول خون گیری (جدول ۱) با استفاده از آزمون تی زوجی نشان داد که تنها بین مقادیر هموگلوبین نمونه‌ها اختلاف آماری معناداری وجود دارد ( $p=0/00$ ). همچنین میزان همبستگی بین مقادیر آزمایشگاهی شمارش کامل سلولی نمونه خون‌های گرفته شده از خط انفوزیون ورید محیطی و روش معمول خون گیری (جدول ۲) با کمک ضریب همبستگی پیرسون بیانگر همبستگی معنادار آماری مثبت و مستقیم بود ( $p=0/00$ ).

(فراوانی و میانگین) و آمار استنباطی (آزمون تی زوجی و ضریب همبستگی پیرسون) با کمک نرم افزار SPSS 19 تجزیه و تحلیل شدند. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها:

۶۰ درصد از شرکت کنندگان مذکر و بقیه مؤنث بودند و سن آن‌ها بین ۱۹ تا ۹۱ سال ( $46/95 \pm 20/73$ ) بود. شایع‌ترین علت بستری بیماران شرکت کننده در پژوهش سلولیت (۱۰ درصد) بود. ۵۸/۳ درصد از شرکت کنندگان سرم  $1/2, 3/3$  و  $41/70$  درصد از آن‌ها سرم نرمال سالیین ۰/۹ درصد از طریق خط انفوزیون ورید محیطی دریافت می‌کردند. کم‌ترین میزان مایع دریافتی بیماران تا زمان

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار آزمایش شمارش کامل سلولی نمونه‌های خون گرفته شده از طریق خط انفوزیون ورید محیطی و روش معمول خون گیری

متغیر	گلبول سفید ( $mm^3$ )	گلبول قرمز ( $mm^3$ )	هموگلوبین (گرم در صد)	هماتوکریت (درصد)	پلاکت ( $mm^3$ )
روش خون گیری	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین	انحراف معیار ± میانگین
خط انفوزیون	۹۶۹۴ ± ۳۸۲۹	۴۳۳۳۰۰ ± ۰/۸۶۸	۱۲/۵۲ ± ۲/۴۵	۳۸/۹۰ ± ۸/۴۶	۲۴۰۱۶۶ ± ۹۱۲۶۰
روش معمول	۹۵۸۷ ± ۳۸۲۹	۴۵۸۸۰۰ ± ۱۲۳۰۵۸	۱۲/۶۸ ± ۲/۴۱	۳۸/۹۶ ± ۷/۳۰	۲۴۴۸۰۰ ± ۸۹۶۳۴
مقدار تی زوجی	-۱/۶۰	-۱/۱۴	-۳/۰۱	-۰/۱۵	-۱/۰۷
مقدار p value	۰/۱۲	۰/۲۶	۰/۰۰	۰/۸۸	۰/۲۹

جدول ۲: میزان همبستگی بین مقادیر شمارش کامل سلولی نمونه خون گرفته شده از خط انفوزیون ورید محیطی و روش معمول خون گیری

متغیر	ضریب همبستگی	میزان معناداری
WBC	۰/۹۹۱	۰/۰۰۰
RBC	۰/۵۳۷	۰/۰۰۰
Hct	۰/۹۳۴	۰/۰۰۰
Plt	۰/۹۳۲	۰/۰۰۰
Hb	۰/۹۸۶	۰/۰۰۰

مطرح است که آیا می‌توان از خط‌های انفوزیون وریدی برای نمونه‌گیری استفاده نمود؟ [۱]. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که به جز در مورد مقدار هموگلوبین تفاوت آماری معناداری بین مقادیر آزمایش گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز، هماتوکریت و پلاکت در نمونه‌های گرفته شده بین دو روش خون گیری از خط انفوزیون وریدی و روش معمول وجود ندارد.

مطالعات محدودی در مورد خون‌گیری از کاتترهای محیطی که به منظور تزریق مایعات وریدی استفاده می‌شود انجام گرفته است [۱۸ و ۱۹]. از مطالعات نزدیک به پژوهش حاضر، مطالعه انجام شده توسط ربرت هر و همکاران برای شمارش کامل سلولی است که بیانگر وجود تفاوت معنادار آماری در مقادیر هموگلوبین و هماتوکریت و نبود تفاوت در مقادیر گلبول‌های سفید، گلبول‌های قرمز و پلاکت دو نمونه خون گرفته شده از آنژیوکت و وین پانکچر

## بحث و نتیجه‌گیری:

خون معمول‌ترین مایعی است که در انجام آزمایش‌های پزشکی به منظور ارزیابی بسیاری از فرایندها و اختلالات بدن استفاده می‌شود. در حال حاضر متداول‌ترین راه خون‌گیری سوراخ کردن ورید است [۴]، اما این روش با درد و ناراحتی، آسیب دیدن وریدهای محیطی، فلبیت و خونریزی همراه بوده و استفاده از عروق را در آینده با مشکل مواجه می‌کند [۱۱]. نزدیک به چهار دهه است که نمونه‌گیری برای انجام آزمایش‌های تشخیصی از طریق کاتترهای شریانی و وریدی مورد بحث محققان است [۱۲]. اگرچه تحقیقاتی دیگر در زمینه‌های مشابه همچون میزان همولیز نمونه‌های خون به دست آمده با استفاده از روش‌های خون‌گیری متفاوت و یا در زمینه تخمین میزان خون دور ریخته شده قبل از نمونه‌گیری نیز انجام گرفته است [۱۳-۱۷]، اما این سؤال هنوز

می توان گفت که خون گیری از طریق خط انفوزیون ورید محیطی در حال دریافت مایع می تواند به عنوان روشی قابل اعتماد در بررسی های آزمایش شمارش کامل سلولی (به جز هموگلوبین) در بیماران بستری مطرح باشد و بدین ترتیب امیدوار بود که عوارض ناشی از خون گیری های مکرر به روش وین پانکچر در بیماران کاهش یابد.

### تشکر و قدردانی:

این مقاله از پایان نامه کارشناسی ارشد محبوبه تقی زادگان استخراج شده که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر انجام گرفته است. بدین وسیله پژوهشگران مراتب تشکر و قدردانی خود را از کلیه بیماران شرکت کننده در پژوهش، همکاران بیمارستان شهدای خلیج فارس و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر برای حمایت های مالی از انجام این پژوهش اعلام می دارند.

است [۱۰]. یافته های این پژوهش در خصوص مقادیر گلبول های سفید، گلبول های قرمز، هموگلوبین و پلاکت همخوان با پژوهش حاضر و در مورد هماتوکریت بر خلاف نتایج گرفته شده است. این در حالی است که در پژوهش های انجام شده توسط زلوتوفسکی و همکاران در سال ۱۹۹۹، برگرآپیتو و همکاران در سال ۲۰۰۴ و همچنین هیمبرگر و همکاران در سال ۲۰۰۱ به منظور شمارش سلول های خونی مشخص شد که بین مقادیر گلبول های سفید، گلبول های قرمز، هموگلوبین، هماتوکریت و پلاکت در دو نمونه خون گرفته شده از کاتتر محیطی و وین پانکچر تفاوت آماری معناداری وجود ندارد [۱۶ و ۲۰]. این یافته ها در مورد همه مقادیر به جز هموگلوبین با پژوهش حاضر همسو است. شاید دلیل این اختلاف اندک در نتایج، به تعداد متفاوت شرکت کنندگان، دریافت میزان متفاوت مایع انفوزیون و تفاوت در مدت زمان قطع جریان مایع انفوزیون قبل از تهیه نمونه خون از محل آنژیوکت در مطالعات مذکور مربوط باشد که خود دلیلی بر انجام پژوهش های بیش تر در این زمینه است. با توجه به نتایج حاصل از پژوهش

### References:

- Malki A, Kaviani S, Mansoorie K. Quality control in hematology laboratory. Tehran: Andishe Rafie; 2009:11-13.(persian)
- Razavi M, Falah Abadi H, Sorosh J, et al. Easy interpret CBC. Tehran: Boshra; 2011: 9-43(persian)
- Simundic A-M, Lippi G. Preanalytical phase—a continuous challenge for laboratory professionals. *Biochem Med* 2012;22(2):145-149.
- Jafarei Ashteiani M, Molah N, sabaghi F. mosb's manual of diagnostic and laboratory test. Pagana K, pagana T. Tehran: Jame Negar; 2012:16-35.(persian)
- Zlotowski SJ, Kupas DF, Wood GC. Comparison of laboratory values obtained by means of routine venipuncture versus peripheral intravenous catheter after a normal saline solution bolus. *Ann Emerg Med* 2001;38(5):497-504.
- Borzo R, Salavati M, Zandieh M, et al. The effect of sterile gauze bandage on preventing of phlebitis and local infections due to using intravenous catheter. *J Gorgan Univ of Med Sci* 2003;5(12):71-76.(persian)
- Ohnishi H. Side effects of phlebotomy: pathophysiology, diagnosis, treatment and prophylaxis. *Rinsho byori* 2005;53(10):904-910.
- Asheghan M, Khatibi A, Holisaz M. Paresthesia and forearm pain after phlebotomy due to medial antebrachial cutaneous nerve injury. *J Brachial plex peripher nerve Inj* 2011;6(1):5.
- Nicravan Mofrad M. Emergency nursing. Tehran: nordanesh; 2001: 69. (persian)
- Herr RD, Bossart PJ, Blaylock RC, et al. Intravenous catheter aspiration for obtaining basic analytes during intravenous infusion. *Ann Emergency Med* 1990;19(7):789-792.
- Timby BK. Fundamental nursing skills and concepts 9 th ed. philadelphia: Lippincott williams& wilkins; 2009: 329.
- Zand S, Rezaie K, Koohestani H. Effect of blood sampling via saline lock on the validity of coagulation tests results. *J Birjand Unive Med Sci* 2010;17(1):19-25. (persian)
- Baker RB, Summer SS, Lawrence M, et al. Determing Optimal Waste Volume From an Intravenous Catheter. *J Infus Nurs* 2013;36(2):92-96.
- Bowen RA, Hortin GL, Csako G, et al. Impact of blood collection devices on clinical chemistry assays. *Clin Biochem* 2010;43(1):4-25.
- Heiligers-Duckers C, Peters NALR. Low vacuum and discard tubes reduce hemolysis in samples drawn from intravenous catheters. *Clin Biochem* 2013;46(12):1142-1144.
- Himberger JR, Himberger LC. Accuracy of drawing blood through infusing intravenous lines. *Heart & Lung: J Acute Crit Care* 2001;30(1):66-73.
- Lippi G, Cervellin G, Mattiuzzi C. Critical review and meta-analysis of spurious hemolysis in blood samples collected from intravenous catheters. *Biochem Med* 2013;23(2):193-200.
- Lindley C, Sawyer W, Haddon T, et al. Comparison of PT, aPTT, and factor VII values obtained by concurrent sample collection by direct venipuncture and peripheral venous catheters. *Pharmacotherapy: J Human Pharmacol Drug Ther* 1994;14(2):224-228.
- Watson KR, O'Kell R, Joyce JT. Data regarding blood drawing sites in patients receiving intravenous fluids. *Am J Clin Pathol* 1983;79(1):119-121.
- Berger-Achituv S, Budde-Schwartzman B, Ellis MH, et al. Blood sampling Through Peripheral Venous

Catheters is Reliable for selected Basic Analytes in Children. *Pediatr* 2010;126(1):179-186.

Archive of SID

## Comparison of Test Results of Complete Blood Cell Count Obtained by Means of Routine Venipuncture Procedure and Peripheral Intravenous Infusion Line after the Administration of Fluids

Yazdankhahfard Mohammad Reza<sup>1</sup>, Taghizadeganzadeh Mahboobeh<sup>1\*</sup>, Farzaneh Mohammad Reza<sup>2</sup>, Mirzaei Kamran<sup>3</sup>

Received: 8/12/2014

Revised: 11/18/2014

Accepted: 12/22/2014

1. Dept. of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran
2. Dept of Pathology, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran
3. Dept of Pathology Community Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 12, No. 4, Winter 2015

Par J Med Sci 2015;12 (4):31-36

### Abstract

#### Introduction:

Several factors can affect hematological measurements, most notably the blood sample collection methods used by the nurses. The present study was conducted to determine and compare the laboratory values of complete blood count of blood samples taken through the peripheral venous infusion line and through venipuncture with continuous intravenous fluid intake.

#### Methods & Materials:

The present quasi-experimental, controlled, intervention study was conducted on 60 patients admitted to the internal medicine department and selected through convenience sampling. Two blood samples were taken from each patient; first through the peripheral venous infusion line, using an angiocatheter, after throwing out the first 5 cc and only collecting the next 5 cc (the case group); second, through venipuncture (the control group). White blood cell, red blood cell, platelet, hemoglobin and hematocrit counts were then analyzed in SPSS-19 for all the samples using the paired t-test and the Pearson correlation coefficient.

#### Results:

The mean white blood cell, red blood cell, platelet, hemoglobin and hematocrit counts were 9694 mm<sup>3</sup>, 4433000 mm<sup>3</sup>, 240166 mm<sup>3</sup>, 12.52 gr/dl and 38.90% in the case group and 9587 mm<sup>3</sup>, 4588000 mm<sup>3</sup>, 244800 mm<sup>3</sup>, 12.68 gr/dl and 38.96% in the control group. Significant differences were observed between the cases and the controls only in their hemoglobin levels.

#### Conclusion:

White blood cell, red blood cell, platelet and hematocrit counts can be measured using blood samples taken through the peripheral venous infusion line after throwing out the first 5 cc of the blood collected.

**Keywords:** Complete Blood Count, Catheter, Venous Blood

\* Corresponding author, Email: mahboob.6691@yahoo.com.