

بررسی شیوع ترومبوسیتوپنی و ارتباط آن با عفونت خون باکتریایی در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه یک بیمارستان آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه طی سال های ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۲

چکیده:

مقدمه: ترومبوسیتوپنی یک اختلال شایع در بیماران بستری در بخش های مراقبت های ویژه می باشد که به عنوان یک پیش آگهی بد برای مرگ و میر بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه مطرح است که علل مختلفی سبب بروز این عارضه می گردد. هدف از انجام این مطالعه بررسی شیوع ترومبوسیتوپنی و سپسس به عنوان یکی از علل ایجاد کننده آن می باشد.

مواد و روش ها: این مطالعه به روش گذشته نگر انجام گرفت و تمامی بیماران بستری شده در بخش مراقبت های ویژه یک بیمارستان آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه از سال ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۲ بررسی شدند.

نتایج: از بین ۳۸۷ بیمار بررسی شده، ۲۳۱ بیمار (۵۹/۶٪) در طول مدت بستری خود حداقل یک بار به ترومبوسیتوپنی مبتلا شده بودند. ارتباط آماری معنی داری بین جنس و سن بیماران با بروز ترومبوسیتوپنی مشاهده نشد ($P > 0/5$). در کل ۷۶ بیمار (۱۹/۶٪) بیماران دارای کشت خون مثبت بودند که از این تعداد ۵۸ بیمار (۷۶/۳٪) در افراد مبتلا به ترومبوسیتوپنی رخ داده بود ($P < 0/01$).

بحث و نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که بروز ترومبوسیتوپنی به عنوان یک فاکتور در پیش آگاهی وضعیت بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه و متعاقب آن طولانی شدن مدت زمان بستری شدن و افزایش میزان مرگ و میر بیماران می باشد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که عفونت خون باکتریایی یکی از مهم ترین علل بروز ترومبوسیتوپنی در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه می باشد.

کلید واژه ها: ترومبوسیتوپنی، عفونت خون، مراقبت های ویژه.

حمید رضا شرکت العباسیه^۱، نصراله

سهرابی^{۲*}، محمد عرفان زارع^۳، عاطفه نصیر

کنستانی^۴، شیوا شفیق زاده^۵، هادی صانع

احمدی^۲، عبدالرضا ماهروی^۶، کامبیز

جاسمی^۶

۱. گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

۲. گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۳. مرکز تحقیقات بیولوژی پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۴. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی

کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۵. گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

۶. گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

* **عهده دار مکاتبات:** کرمانشاه، گروه علوم

آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی کرمانشاه.

Email: na.sohrabi@gmail.com

مقدمه:

ترومبوسیتوپنی (شمارش پلاکت کمتر از ۱۰۰۰۰۰ در هر میکرولیتر خون محیطی) یک اختلال شایع در بیماران بستری در بخش های مراقبت های ویژه می باشد که شیوع آن در حدود ۲۰ الی ۴۰ درصد تخمین زده می شود و بالاترین شیوع اختلالات انعقادی را در بخش مراقبت های ویژه دارد^{۱ و ۲}. برخی از مطالعات، بروز ترومبوسیتوپنی را به عنوان یک پیش آگهی بد

برای مرگ و میر بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه نشان داده اند و اگر بیماران مبتلا به ترومبوسیتوپنی حاد شوند (شمارش پلاکت کمتر از ۵۰۰۰۰ در هر میکرولیتر خون محیطی) به عنوان یک وضعیت بحرانی برای بیمار به حساب می آید. همچنین طولانی شدن زمان ابتلا به ترومبوسیتوپنی و عدم افزایش شمارش پلاکت به دنبال درمان های رایج، با افزایش ریسک مرگ و میر همراه است^{۳-۵}. بسیاری از مطالعات به بررسی علل ایجاد این

اختصاص داده شده بود و اطلاعات پرونده ی بیماران به صورت محرمانه باقی ماند. نهایتاً داده ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج:

در این مطالعه پرونده ی ۱۰۲۳ بیمار بستری شده در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۴۸۷ بیمار مدت زمان کم تر از ۴۸ ساعت بستری در این بخش را داشتند و از مطالعه حذف شدند. از تعداد باقیمانده، ۵۷ بیمار به دلیل پذیرش مجدد و ۹۲ بیمار به علت عدم وجود آزمایشات و اطلاعات مورد نیاز و جهت جلوگیری از ایجاد خطا، از مطالعه حذف شدند. در نهایت ۳۸۷ پرونده در مطالعه باقی ماند. از این تعداد ۲۴۴ بیمار (۶۳٪) مرد و ۱۴۳ بیمار (۳۷٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران $48/42 \pm 13/23$ سال بود. همچنین میانگین طول مدت بستری بیماران در بخش مراقبت های ویژه ۶ روز بود. اکثر بیماران به علت تروما (۴۸٪) و پس از آن مشکلات تنفسی (۲۳٪)، نارسایی جریان خون (۱۸٪) و کاهش سطح هوشیاری (۱۱٪) در بخش مراقبت های ویژه بستری شده بودند. از بین بیماران بررسی شده تعداد ۲۳۱ بیمار (۵۹/۶٪) در طول مدت بستری خود حداقل یک بار به ترومبوسیتوپنی مبتلا شده بودند. ارتباط آماری معنی داری بین جنس و سن بیماران با بروز ترومبوسیتوپنی مشاهده نشد ($P > 0/5$). در ۱۳ بیمار (۵/۶٪) مبتلا به ترومبوسیتوپنی، انعقاد داخل عروقی منتشر (DIC) رخ داد که به جز دو مورد آن، تماماً در بیمارانی بود که دارای کشت خون مثبت بودند. همچنین سطح سرمی بیلروبین و کراتینین در بیماران مبتلا به ترومبوسیتوپنی نسبت به بیمارانی که مبتلا به ترومبوسیتوپنی نبودند به طور معنی داری افزایش یافته بود ($P < 0/01$). با این حال سطح سرمی آلومین در بیماران مبتلا به ترومبوسیتوپنی در مقایسه با بیمارانی که مبتلا به ترومبوسیتوپنی نبودند به طور معنی داری پایین تر بود ($P < 0/01$). از ۳۸۷ بیمار بررسی شده، ۷۶ بیمار (۱۹/۶٪) دارای کشت خون مثبت بودند که از این تعداد ۵۸ بیمار (۷۶/۳٪) در افراد مبتلا به ترومبوسیتوپنی رخ داده بود ($P < 0/01$) (جدول ۱). بین طول مدت بستری و مرگ و میر با بروز ترومبوسیتوپنی یک ارتباط معنی دار وجود داشت به صورتیکه در بیمارانی که در طول

عارضه در بیماران بستری در بخش های مراقبت ویژه پرداخته اند اما نتایج نشان دهنده ی عدم وجود علل مشخص در بروز این عارضه می باشد. با این حال یکی از مهم ترین عللی که می توان در بروز ترومبوسیتوپنی در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه نام برد عفونت خون باکتریایی (سپسیس) می باشد^{۳،۴}. شدت بالای بیماری، برخی داروها همچون هپارین و ونکومایسین و ونتیلاسون بیماران از دیگر علل نام برده شده در بروز این اختلال می باشد^۶. با این حال هیچ یک از علل نام برده شده به طور قطع به عنوان عامل بروز این عارضه به اثبات نرسیده است. نقش تعداد پلاکت در پیش بینی مرگ و میر احتمالاً مرتبط با نقش مهم آن در روند التهابی باشد و نه نقش آن در روند انعقادی^{۶،۷}. تعداد پلاکت در مقایسه با سیستم های امتیاز بندی (scoring) ترکیبی مثل APACHEII یا MODS در پیش بینی موارد مرگ و میر در بخش مراقبت های ویژه، مستقل بوده و به مراتب قوی تر است. از آن جا که مطالعات چندانی در ایران در مورد این موضوع صورت نگرفته است، لذا هدف از انجام این مطالعه بررسی شیوع ترومبوسیتوپنی و سپسیس به عنوان یکی از علل ایجاد کننده آن در بیماران بستری شده در بخش مراقبت های ویژه یک بیمارستان آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه طی سال های ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۲ می باشد.

مواد و روش ها:

در این مطالعه که به روش سرشماری و گذشته نگر انجام گرفت، پس از اخذ مجوزهای لازم، تمامی پرونده های بیماران بستری شده در بخش مراقبت های ویژه یک بیمارستان آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه از سال ۱۳۸۹ الی ۱۳۹۲ بررسی گردید. معیار ورود به مطالعه شامل مدت زمان حداقل ۴۸ ساعت بستری در بخش مراقبت های ویژه، سطح پلاکت طبیعی در بدو ورود به این بخش و ابتلا به ترومبوسیتوپنی در طول مدت بستری بود و معیارهای خروج مطالعه شامل عدم مصرف هپارین، وانکومایسین، بدخیمی، ابتلا به ITP و سایر اختلالات انعقادی بود. اطلاعات شامل سن، جنس، تعداد پلاکت، کشت خون، سطح سرمی بیلروبین، کراتینین، آلومین، نتیجه بستری شدن بیمار (فوت و یا ترخیص با بهبودی) و سایر اطلاعات مورد نیاز در یک فرم جمع آوری شد. لازم به ذکر است که به هر بیمار یک کد

بیماران ترومبوسیتوپنیک که مبتلا به عفونت خون نبودند میزان مرگ و میر و طول مدت بستری بالاتری داشتند ($P < 0/01$).

مدت بستری به ترومبوسیتوپنی مبتلا شده بودند میزان مرگ و میر و طول مدت بستری بالاتر بود ($P < 0/01$). همچنین در بیماران ترومبوسیتوپنیک که مبتلا به عفونت خون هم بودند در مقایسه با

جدول ۱. نتایج آزمایشگاهی بیماران بستری شده در بخش مراقبتهای ویژه

نوع آزمایش	بیماران ترومبوسیتوپنیک (۲۳۱ بیمار)	بیماران بدون ترومبوسیتوپنی (۱۵۶ بیمار)	P-value
سطح سرمی آللبومین (g/dl)	۲/۲±۰/۶	۲/۹±۰/۴	< ۰/۰۱
سطح سرمی بیلروبین (mg/dl)	۰/۹	۰/۵	< ۰/۰۱
سطح سرمی کراتینین (mg/dl)	۱/۷	۱/۲	< ۰/۰۱
کشت خون مثبت	۵۸ (۲۵/۳٪)	۱۸ (۱۱/۶٪)	< ۰/۰۱

بحث:

ارزیابی ترومبوسیتوپنی و فاکتورهای مرتبط با آن در بیماران بستری شده در بخش مراقبت های ویژه جهت پیش آگهی و بررسی وضعیت بیماران حائز اهمیت می باشد. این فاکتور، در عین دارا بودن حساسیت بالا جهت پیش آگهی وضعیت بیماران، روشی ارزان با قابلیت انجام روزانه می باشد که یک مزیت دوچندان را برای این فاکتور در مقایسه با سایر فاکتور ها ایجاد می کند.

بر اساس نتایج این مطالعه ۵۹/۶٪ از بیماران حداقل یک بار مبتلا به ترومبوسیتوپنی شدند. در مطالعات مختلف شیوع این عارضه بین ۱۳ الی ۵۸ درصد گزارش شده است که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد^{۱۱-۸}. لازم به ذکر است که این طیف گسترده از شیوع ترومبوسیتوپنی می تواند مربوط به معیارهای ورود و خروج متفاوت در مطالعات، وضعیت و نوع بیماران بستری شده و کیفیت بستری بیماران باشد. در این مطالعه نشان داده شد که ارتباط آماری مثبت و معنی داری بین بروز ترومبوسیتوپنی و افزایش میزان مرگ و میر و افزایش طول مدت بستری وجود داشت. در راستای این نتایج، اکثر مطالعات انجام شده نیز به ارتباط مثبت بروز ترومبوسیتوپنی و افزایش میزان مرگ و میر و افزایش طول مدت بستری اشاره کرده اند و این فاکتور را به عنوان یک عامل پیش آگهی دهنده ی بد اعلام کرده اند. به عنوان مثال نتایج مطالعه ی Vanderschueren نشان داد که میزان مرگ و میر و طول مدت اقامت در بخش مراقبت های ویژه در بیماران مبتلا به ترومبوسیتوپنی بالاتر بود^۳. نتایج مطالعه ی Stéphan و

همکارانش که بر روی بیماران بستری در ICU جراحی انجام شده بود نیز حاکی از آن بود که شیوع مرگ و میر در بیماران ترومبوسیتوپنیک نسبت به بیماران فاقد ترومبوسیتوپنی به صورت چشمگیری بالاتر بود^۲.

در این مطالعه جنس و سن با بروز ترومبوسیتوپنی ارتباط معنی داری نداشت. در این خصوص نتایج مطالعات نشان دهنده ی آمار متفاوتی می باشد. به عنوان مثال مختاری و همکارانش جنس مونث را به عنوان یک فاکتور خطر مستقل برای بروز ترومبوسیتوپنی در بخش مراقبت های ویژه اعلام کردند. اما در مطالعه ی Strauss جنسیت ارتباط معنی داری با بروز ترومبوسیتوپنی نداشت^۸. علت این اختلافات می تواند ناشی از حجم نمونه های مطالعات و تعداد افراد شرکت کننده در هر جنسیت می باشد.

علت بوجود آمدن ترومبوسیتوپنی در نتیجه عفونت خون که عامل ثانویه در بروز این عارضه می باشد دارای مکانیسم های متفاوتی می باشد. بدین صورت که پلاکت ها در هنگام عفونت خون فعال شده و به اندوتلیوم باند می شوند و نتیجه آن همراه با تخریب پلاکت ها است^{۱۲} و^{۱۳}. هم چنین مکانیسم های ایمنی همچون بوجود آمدن آنتی بادی های غیر اختصاصی مرتبط با پلاکت^{۱۴} و یا سایتوکاین های فراخوان هموفاگوسیت ها که از پلاکت ها ترشح می گردد^{۱۵} و^{۱۶} می تواند از علل بروز این عارضه باشند. علاوه بر این بروز عفونت خون شدید می تواند با بوجود آوردن عارضه های مربوط به سیستم انعقادی همچون DIC باعث

از مهم ترین محدودیت های این مطالعه می توان به این موضوع اشاره کرد که به دلیل گذشته نگر بودن این مطالعه، برخی از منابع ایجاد کننده خطا غیر قابل بررسی بوده و نمی توان عوامل مخدوش کننده مطالعه را حذف کرد. جهت حذف این عامل خطا مطالعه به صورت آینده نگر و حذف نسبی عوامل مخدوش کننده توصیه می گردد.

نتیجه گیری:

نتایج این مطالعه نشان می دهد که بروز ترومبوسیتوپنی به عنوان یک عامل قوی در پیشگویی وخامت وضعیت بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه و متعاقب آن طولانی شدن مدت زمان بستری شدن و افزایش میزان مرگ و میر بیماران می باشد. همچنین سپسیس باکتریایی به عنوان یکی از مهم ترین علل بروز ترومبوسیتوپنی در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه می باشد.

مصرف بیش از اندازه پلاکت ها و در نتیجه کاهش تعداد آن ها گردد^{۱۷}. در مطالعه ی ما در ۵/۶٪ بیماران DIC مشاهده شد که به جز دو مورد آن، تماماً در بیمارانی بود که دارای کشت خون مثبت بودند. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که در ۷۶/۳٪ بیماران مبتلا به ترومبوسیتوپنی کشت خون مثبت بود که از این لحاظ این بیماران با بیماران بدون ترومبوسیتوپنی تفاوت معنی داری داشتند. لذا بر اساس نتایج این مطالعه و نتایج مطالعات دیگر، می توان ابتلا به عفونت خون را یکی از علل ثانویه بروز ترومبوسیتوپنی در بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه برشمرد.

در این مطالعه، میانگین سطح سرمی بیلیروبین و کراتینین به طور معنی داری در گروه بیماران مبتلا به ترومبوسیتوپنی نسبت به بیماران بدون ترومبوسیتوپنی بالاتر بود. علاوه بر این ارتباط آماری معنی داری در خصوص سطح سرمی آلبومین مشاهده شد. بدین صورت که در بیماران ترومبوسیتوپنیک سطح آلبومین به صورت معنی داری کمتر از بیمارانی بود که مبتلا به ترومبوسیتوپنی نبودند. در تایید این مطالعه، نتایج مطالعه Venkata و همکارانش نیز هم راستا با یافته های ما می باشد^{۱۸}.

References:

1. Drews RE, Weinberger SE. Thrombocytopenic disorders in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 347-351.
2. Stephan F, Hollande J, Richard O, Cheffi A, Maier-Redelsperger M, Flahault A. Thrombocytopenia in a surgical ICU. *Chest* 1999; 115: 1363-1370.
3. Vanderschueren S, De Weerd A, Malbrain M, Vankerschaever D, Frans E, Wilmer A, Bobbaers H. Thrombocytopenia and prognosis in intensive care. *Crit Care Med* 2000; 28:1871-1876.
4. Akca S, Haji-Michael P, de Mendonca A, Suter P, Levi M, Vincent JL. Time course of platelet counts in critically ill patients. *Crit Care Med* 2002; 30:753-756.
5. Bonfiglio MF, Traeger SM, Kier KL, Martin BR, Hulisz DT, Verbeck SR. Thrombocytopenia in intensive care patients: a comprehensive analysis of risk factors in 314 patients. *Ann Pharmacother* 1995; 29:835-842.
6. Cawley MJ, Wittbrodt ET, Boyce EG, Skaar DJ: Potential risk factors associated with thrombocytopenia in a surgical intensive care unit. *Pharmacotherapy* 1999; 19:108-113.

7. Shalansky SJ, Verma AK, Levine M, Spinelli JJ, Dodek PM: Risk markers for thrombocytopenia in critically ill patients: a prospective analysis. *Pharmacotherapy* 2002; 22:803-813.
8. Strauss R, Wehler M, Mehler K, Kreitzer D, Koebnick C, Hahn E. Thrombocytopenia in patients in the Medical Intensive Care Unit: Bleeding prevalence, transfusion requirement and outcome. *Crit Care Med* 2002; 30:1765-71.
9. Crowther MA, Cook DJ, Meade MO, Griffith LE, Guyatt GH, Arnold DM, et al. Thrombocytopenia in a medical-surgical critically ill patients: Prevalence, incidence and risk factors. *J Crit Care* 2005; 20:348-53.
10. Aissaoui Y, Benkabbou A, Alilou M, Moussaoui R, El Hijri A, Abouqal R, et al. Thrombocytopenia in a surgical intensive care unit: incidence, risk factors and effect on outcome. *Presse Med* 2007; 36:43-49.
11. Guida JD, Kunig AM, Leef KH, McKenzie SE, Paul DA. Platelet counts and sepsis in very low birth weight neonates: Is there an organism specific response? *Pediatr* 2003; 111:1411-15.

12. Gawaz M, Dickfeld T, Bogner C, Fateh-Moghadam S, Neumann FJ. Platelet function in septic multiple organ dysfunction syndrome. *Intensive Care Med* 1997; 23:379- 385.
13. Mavrommatis AC, Theodoridis T, Orfanidou A, Roussos C, Christopoulou-Kokkinou V, Zakynthinos S. Coagulation system and platelets are fully activated in uncomplicated sepsis. *Crit Care Med* 2000; 28:45 1- 457.
14. Ghosh TK, Khan N, Malik A. Platelet auto-antibodies in septicemic patients. *Indian J Pathol Microbiol* 1999; 42:31- 35.
15. Francois B, Trimoreau F, Vignon P, Fixe P, Praloran V, Gastinne H. Thrombocytopenia in the sepsis syndrome: role of hemophagocytosis and macrophage colony-stimulating factor. *Am J Med* 1997; 103: 114-120.
16. Stephan F, Thioliere B, Verdy E, Tulliez M. Role of hemophagocytic histiocytosis in the etiology of thrombocytopenia in patients with sepsis syndrome or septic shock. *Clin Infect Dis* 1997; 25:1159-1164.
17. Aird WC. The hematologic system as a marker of organ dysfunction in sepsis. *Mayo Clin Proc* 2003; 78:869- 881.
18. Gafter-Gvili A, Mansur N, Bivas A, Zemer-Wassercug N, Bishara J, Leibovici L, Paul M. Thrombocytopenia in *Staphylococcus aureus* bacteremia: risk factors and prognostic importance. *Mayo Clin Proc.* 2011; 86(5):389-96.

Prevalence of thrombocytopenia and its relation to bacterial sepsis in patients who admitted to the intensive care unit of a teaching hospital in Kermanshah University of Medical Sciences, 2012-2014

Hamid Reza Sherkatolabbasieh¹,
Nasrollah Sohrabi²,
Mohammad Erfan Zare³,
Atefeh Nasir Kansestani^{3,4},
Shiva Shafieezadeh⁵,
Hadi Sane Ahmadi³,
Abdolreza Mahruei⁵, Kambiz Jasemi⁶

1. Department of Pediatrics, School of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

2. Department of Medical Laboratory Sciences, Paramedicine Faculty Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

3. Medical Biology Research Center Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

4. Student Research Committee Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

5. Internal Medicine Department School of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

6. Internal Medicine Department School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences Kermanshah, Iran.

***Corresponding Author:**

Kermanshah, Department of Medical Laboratory Sciences, Paramedicine Faculty, Kermanshah University of Medical Sciences

E- mail: na.sohrabi@gmail.com

Abstract:

Introduction: Thrombocytopenia is a common disorder in patients who admitted to the intensive care unit (ICU) that has been showed as a bad prognostic factor for mortality and has a various causes. The aim of this study was to determine the prevalence of thrombocytopenia and its relation to bacterial sepsis as one of causes of this disorder in patients who admitted to the ICU.

Methods: This study was a retrospective analysis of all patients who hospitalized in ICU of a teaching hospital affiliated to Kermanshah University of Medical Sciences from 2012 to 2014.

Results: Of 387 patients, 231 patients (59.6%), at least one time, afflicted by thrombocytopenia. There wasn't any significant difference between age and gender by thrombocytopenia incidence ($P>0.05$). Totally, 76 patients (19.6%) had positive blood culture that 58 cases (76.3%) occurred in thrombocytopenic patients.

Conclusion: The results of this study was determine that thrombocytopenia incidence is a good prognostic factor in morbidity and mortality of patients who hospitalized in ICU. Also, bacterial sepsis as a major causes of thrombocytopenia incidence in ICU.

Key word: Thrombocytopenia, sepsis, intensive care.

How to cite this article

Sherkatolabbasieh HR, Sohrabi N, Zare ME, Nasir Kansestani A, Shafieezadeh S, Sane Ahmadi H, Mahruei A, Jasemi K. Prevalence of thrombocytopenia and its relation to bacterial sepsis in patients who admitted to the intensive care unit of a teaching hospital in Kermanshah University of Medical Sciences, 2012-2014. J Clin Res Paramed Sci 2014; 2(4): 267-272