

بررسی رابطه اسکارکتومی بر افزایش پلاکت خون و پیش آگهی بیماران مبتلا به سوختگی حاد

دکتر سارا حسینی زواره*، دکتر محمد جواد فاطمی**، میترا نیازی***، فاطمه خدایی****

چکیده:

زمینه و هدف: تغییرات هماتولوژیکی بسیاری در بیماران سوختگی شدید رخ می‌دهد. یکی از این تغییرات، ترومبوسیتوپنی است که در طی درمان سوختگی وسیع به دلایل مختلف از جمله عفونت امکان دارد به وقوع پیوندد. شمارش روزانه پلاکت در تشخیص زود هنگام عفونت و عوارض ثانویه بعد از سوختگی برای شروع درمان مؤثر بسیار اهمیت دارد. در این مطالعه ما رابطه اسکارکتومی بر افزایش تعداد پلاکت بیماران پس از عمل جراحی و همچنین کاهش میزان مرگ و میر بیماران را مورد بررسی قرار دادیم.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۵۲ بیمار با میزان ۴۰ تا ۵۰ درصد سوختگی که به مرکز درمانی شهدای یافت آباد مراجعه کرده بودند، انجام شد. داده‌های آزمایشگاهی که به طور روزانه اندازه‌گیری می‌شد، به ویژه تعداد پلاکت بیماران در روز اسکارکتومی ثبت گردید. از تست آماری تی زوجی و یا معادل غیرپارامتریک آن برای مقایسه تعداد پلاکت در هر گروه قبل و بعد از جراحی و از تست آماری تی مستقل و یا معادل غیرپارامتریک آن برای مقایسه اختلاف بین پلاکت قبل و بعد از عمل جراحی بین گروه‌ها استفاده شد و تمامی نتایج به وسیله نرم‌افزار آماری SPSS 16.0 تحلیل شدند.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران $16/70 \pm 29/69$ بود. ۷۴٪ موارد (۳۸ نفر) بهبودی پیدا کرده و ترخیص شده‌اند و ۲۶٪ (۱۴ نفر) از کل جمعیت مورد مطالعه فوت کرده‌اند. با توجه به نرمال بودن توزیع، از آزمون تی مستقل برای مقایسه اختلاف‌ها استفاده شد که اختلاف معنادار نبود ($P=0.091$).

نتیجه‌گیری: از مقایسه یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که عمل جراحی اسکارکتومی در همه بیماران سوختگی، چه آنهایی که فوت می‌کنند و چه آنهایی که زنده می‌مانند باعث افزایش پلاکت می‌شود. اما این افزایش پلاکت در هر دو گروه معنی‌دار نبوده و نمی‌تواند به عنوان یک تعیین کننده پیش آگهی و مرگ و میر، مطرح باشد.

واژه‌های کلیدی: اسکارکتومی، ترومبوسیتوپنی، پلاکت، سوختگی

نویسنده پاسخگو: دکتر محمد جواد فاطمی

تلفن: ۸۸۸۴۲۷۵

E-mail: fatemi41@yahoo.com

* متخصص جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز تحقیقات سوختگی، بیمارستان شهدای یافت آباد

** دانشیار گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز تحقیقات سوختگی، بیمارستان حضرت

فاطمه (س)

*** کارشناس ارشد کاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز تحقیقات سوختگی

**** کارشناس ارشد فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز تحقیقات سوختگی

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۰۷/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۲/۱۵

زمینه و هدف

بیماران با سوختگی وسیع از شدیدترین انواع تروماها رنج می‌برند. تغییرات پاتولوژیکی ایجاد شده در سیستم‌های تنفسی و گردش خون در این بیماران بسیار پیچیده است.^۱ حتی با پیشرفت مراقبت از سوختگی در سال‌های اخیر، درمان بیماران مبتلا به سوختگی شدید همواره به عنوان یک چالش عمده باقی مانده است.^{۲،۳}

بر اساس یافته‌های اخیر، میزان مرگ و میر در بیماران سوختگی ۶۹ درصد در میان افرادی که بیش از ۷۰ درصد از کل بدنشان سوخته است، می‌باشد.^۴

ترومبوسیتوپنی که به عنوان "کاهش تعداد پلاکت به میزان کمتر از $100 \times 10^9/L$ " توصیف می‌شود یکی از شایع‌ترین اختلالات در بیماران سوختگی شدید است و با عفونت و افزایش مرگ و میر همراه است.^{۴-۶} میزان بروز ترومبوسیتوپنی در مطالعات مختلف از ۲۳٪ تا ۴۱٪ متفاوت است. مطالعات نشان داده‌اند که ۲۶/۹٪ از میزان مرگ و میر بیماران سوخته مربوط به کاهش پلاکت‌ها بوده است.^۶

پلاکت‌ها یا ترومبوسیت‌ها، سلول‌هایی در جریان گردش خون هستند که با عملکرد فیزیولوژیکی خود حفظ هموستاز اولیه و ثانویه را بر عهده دارند. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که کاهش ترومبوسیت‌ها زود هنگام و معمولاً در ۳-۴ روز اول صورت می‌گیرد و در روز ۱۰-۱۴ به میزان نرمال می‌رسد.^{۷،۸}

ترومبوسیتوپنی اغلب همراه با عفونت است و معمولاً باعث افزایش مصرف پلاکت می‌شود و علامت زودهنگام باکتریایی شدن بیماران سوخته می‌باشد.^۱ اندازه‌گیری روزانه پلاکت و توجه به کاهش آن یکی از روش‌های تشخیص زود هنگام عفونت بعد از سوختگی است.^{۸،۹}

بر این اساس، ترومبوسیتوپنی اغلب به عنوان یک شاخص پیش‌آگهی در بیماران به شدت سوخته در نظر گرفته می‌شود و از آنجا که ترومبوسیتی بخشی از فرایند پاتولوژیک در آسیب سوختگی شدید است، ماهیت شمارش روزانه پلاکت‌ها نباید فراموش شود.^{۹،۱۰}

با توجه به اطلاعات بالا می‌توان به این نتیجه رسید که نظارت بر شمارش پلاکت‌ها از اهمیت زیادی در احیا و مراقبت از بیماران به شدت سوخته برخوردار است. هرگاه شمارش پلاکت‌ها شروع به کاهش نمود، تمام اقدامات برای حمایت از شرایط عمومی بیمار سوخته از جمله تجویز مایعات

داخل وریدی و آنتی‌بیوتیک‌ها، مراقبت بهینه از زخم سوختگی، دبریدمان و یا اسکارکتومی (اکسیژون و برداشتن همه یا بخشی از اسکار) باید آغاز گردد.

ما نیز در این مطالعه به رابطه اسکارکتومی بر میزان پلاکت در روز اول پس از جراحی و پیش‌آگهی بیماران سوختگی حاد بیمارستان شهدای یافت آباد در طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۲ پرداختیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی بر روی بیماران مراجعه‌کننده به بخش سوختگی بیمارستان شهدای یافت آباد در طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۲ انجام گرفت. تعداد بیماران مطالعه ۵۲ نفر و میزان سوختگی بیماران انتخاب شده ۴۰-۵۰٪ بوده است.

در ابتدا پرسشنامه‌ای شامل مشخصات فردی بیمار، سن، جنس، علت سوختگی، درصد سوختگی ذکر شده در فرم و درصد سوختگی ثبت شده توسط پرستار و جراح بود، تهیه شد. سپس از سوابق برگه‌های آزمایشات بیمار که تعداد پلاکت روزانه ثبت شده بود و با توجه به روزهای اسکارکتومی، پلاکت روز قبل از عمل، روز عمل و روز بعد از عمل مشخص شد. بیمارانی که بدون عمل جراحی بودند و یا در حین عمل فوت شدند، از این مطالعه حذف شدند. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل میزان پلاکت خون روزانه بیماران و درجه حرارت بیمار در روزهای جراحی بود در این مطالعه ملاحظات اخلاقی خاصی وجود نداشت و اطلاعات ثبت شده بدون نام و نام خانوادگی بیمار بوده و به صورت محرمانه نگه‌داری شدند.

روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از تست آماری K.S استفاده شد. از تست آماری تی زوجی و یا معادل غیرپارامتریک آن برای مقایسه تعداد پلاکت در هر گروه قبل و بعد از جراحی و از تست آماری تی مستقل و یا معادل غیرپارامتریک آن برای مقایسه اختلاف بین پلاکت قبل و بعد از عمل جراحی بین گروه‌ها استفاده شد. تمامی نتایج به وسیله نرم‌افزار آماری SPSS ۱۶/۰ تحلیل شدند.

یافته‌ها

از ۵۲ مورد بیمار مورد مطالعه ۴۵ نفر (۸۶/۵٪) مرد و ۷ نفر (۱۳/۵٪) زن بودند با میانگین سنی $16/70 \pm 29/69$. از نظر نوع ماده سوزاننده، اکثر افراد با مواد اشتعال‌زا و کمتر با برق دچار سوختگی شده بودند. از تعداد کل بیماران ۳۸ نفر (۷۴٪) زنده مانده‌اند و ۱۴ نفر (۲۶٪) فوت شدند. متوسط اقامت بیمارانی که زنده مانده‌اند $11/65 \pm 21/65$ روز، متوسط اقامت بیماران فوت شده $11/35 \pm 1/873$ روز و متوسط اقامت کل بیماران سوختگی $17/76 \pm 19/261$ روز در این مرکز درمانی می‌باشد.

برای مقایسه تعداد پلاکت قبل و بعد از عمل جراحی در گروه افراد فوت شده با توجه به نرمال بودن توزیع از تست آماری تی زوجی استفاده شد.

جدول ۱ - مقایسه میانگین پلاکت گروه بهبود یافته و گروه فوت شده قبل و بعد از مداخله جراحی

مقدار	میانگین \pm انحراف معیار	گروه
احتمال		
	$261818/182 \pm 1/30$	قبل از عمل جراحی
۰/۸۷۶		بهبود یافته
	$265136/364 \pm 1/225$	بعد از عمل جراحی
	$154741/935 \pm 1/55$	قبل از عمل جراحی
۰/۰۵۷		فوت شده
	$179516/129 \pm 1/80$	بعد از عمل جراحی

در هر گروه میانگین اختلاف تعداد پلاکت قبل و بعد از جراحی محاسبه گردید. در گروه بهبود یافته، میانگین: $3318/18 \pm 56244/04$ و در گروه فوت شده میانگین: $24774/19 \pm 69827/74$ بود. با توجه به نرمال بودن توزیع، از آزمون تی مستقل برای مقایسه اختلاف‌ها استفاده شد که اختلاف معنادار نبود ($P=0/091$).

بحث و نتیجه‌گیری

اندازه‌گیری روزانه پلاکت و توجه به افت آن یکی از روش‌های تشخیص زود هنگام عفونت بعد از سوختگی است. تعداد پلاکت همچنین یکی از فاکتورهای پیش‌بینی کننده پیش‌آگهی بیماران سوختگی حاد نیز می‌باشد و

ترومبوسیتوپنی به عنوان شایع‌ترین اختلال انعقادی در سوختگی شناخته می‌شود. در سال ۱۹۴۴ مک دونالد و همکارانش کاهش تعداد پلاکت در ۱۲ بیمار مبتلا به سوختگی را توصیف کردند.^۵

کاهش تعداد پلاکت یا ترومبوسیتوپنی در بیماران مبتلا به سوختگی شدید در هر زمان با افزایش مرگ و میر همراه است. نقش پلاکت در پیش‌بینی مرگ و میر احتمالاً مرتبط با نقش مهم آن در پروسه‌های التهابی می‌باشد و نه نقش آن در روند انعقادی.

Gajbhiye و همکارانش در مطالعه خود عفونت را شدیدترین عامل مرگ و میر بیماران سوخته عنوان کردند و ارزیابی میزان پلاکت را در تشخیص زود هنگام عفونت مؤثر دانستند.^۸

تعداد پلاکت پیش‌بینی کننده مستقل و قوی‌تری در مورد مرگ و میر نسبت به سیستم‌های امتیازبندی ترکیبی مانند APACHE II یا MODS می‌باشد. بر اساس مطالعات ما در مقایسه میزان پلاکت قبل و بعد از عمل جراحی نشان دهنده افزایش میزان پلاکت پس از جراحی به صورت معنی‌دار بود. همچنین، $64/7$ بیماران فوت شده پلاکت خونی پایین‌تر از میانگین، در روز فوت داشته‌اند.

در همین راستا مطالعه‌ای توسط Housinger و همکارانش بر روی ۳۲ بیمار سوختگی زیر ۱۸ سال انجام داده‌اند که ۳۱ نفر از ۳۲ نفری که فوت کرده بودند، تعداد پلاکت آنها به کمتر از $10 \times 10^9/L$ در مدت بیش از ۴ روز رسیده بود، که به طور مستقیم با مرگ آنها در ارتباط بوده است. وی در آخر نتیجه‌گیری کرده است که تعداد پلاکت‌ها یک متغیر پیش‌گو برای عفونت و مرگ بیماران سوختگی حاد است.^۹ برخی مطالعات نشان داده‌اند که سن بالاتر، سطح سوختگی بیشتر و تعداد پایین پلاکت‌ها می‌تواند عوامل افزایش مرگ و میر در بیماران سوخته باشند.^{۱۱}

همچنین در مطالعه‌ای که توسط Guo و همکارانش بر روی ۱۴۸ نفر بیمار سوختگی ۵۰٪ و بالاتر انجام شده است، نشان داده شده‌است که کاهش تعداد پلاکت به میزان ۶۵٪ و یا بیشتر در طی سه روز اول پس از سوختگی به طور قابل توجهی با مرگ ۳۰ روزه در ارتباط بوده است.^۷

مطالعه دیگری نیز در این زمینه توسط مختاری و همکارانش انجام شده است که در آن به بررسی میزان بروز ترومبوسیتوپنی و مرگ در بیماران آی سی یو بیمارستان امام حسین (ع) پرداختند و در آخر دریافتند که

اختلاف این افزایش معنی‌دار نیست. که این امر می‌تواند به عوامل متعددی همچون کوچک بودن حجم نمونه، وجود فاکتورهای مداخله‌گر که قابل کنترل نمی‌باشد، بستگی داشته باشد. همچنین در مقایسه با مطالعات دیگر که در بالا ذکر شد، افزایش پلاکت بر میزان زنده ماندن بی‌تأثیر نبوده است.

بیماری‌های زمینه‌ای و بعضی داروها ممکن است بر تعداد پلاکت تأثیر داشته باشند که در این تحقیق بررسی نشدند. محدودیت در تعداد نمونه ممکن است باعث عدم دقت در تعیین نسبت شانس و نیز حذف پاره‌ای ریسک فاکتورهای مهم شده باشد.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت مداخله عمل جراحی بر افزایش میزان پلاکت و بهبودی افراد به طور معنی‌داری مؤثر نبوده و افزایش پلاکت به تنهایی نمی‌تواند به عنوان یک تعیین‌کننده پیش‌آگهی و مرگ و میر مطرح باشد، هر چند که در مقالات مشابه معنی‌دار شناخته شده است. بنابراین نتایج این مطالعه باید در تحقیقات با حجم نمونه گسترده‌تر و یا با در نظر گرفتن عوامل دیگری (به جز پلاکت) مورد بازنگری قرار گیرد.

دکتر سارا حسینی زواره - بررسی رابطه اسکارکتومی بر افزایش ...

ترومبوسیتوپنی پدیده‌ای شایع در آی سی یو بوده و به طور مستقل همراه با مرگ و میر بالاتر بوده است.^{۱۲}

در مطالعه حاضر، ۳۸ نفر (۷۴٪) بهبود و ترخیص و ۱۴ نفر (۲۶٪) از کل جمعیت مورد مطالعه فوت شده‌اند. با توجه به نرمال بودن توزیع، از آزمون تی مستقل برای مقایسه اختلاف‌ها استفاده شد که اختلاف معنادار نبود ($P = ۰/۰۹۱$). این اختلاف در گروه فوت شده‌ها نزدیک به معنادار بوده ($P = ۰/۰۵۷$) به عبارتی افزایش پلاکت در این گروه بیشتر بوده است. اما به هر حال افزایش پلاکت، نمی‌تواند به عنوان یک تعیین‌کننده پیش‌آگهی و مرگ و میر مطرح باشد.

در مطالعه‌ای مشابه نیز که توسط Wu و همکارانش انجام شده بود، بیان شده بود که تأخیر در عمل جراحی و اسکارکتومی می‌تواند عاملی برای افزایش عفونت و طولانی شدن مدت بستری و در نهایت بالا رفتن میزان مرگ و میر در بیماران سوخته باشد، همانطور که مطالعه ما نیز ثابت کرده عمل جراحی و برداشتن اسکار می‌تواند در کاهش میزان مرگ و میر مؤثر باشد.^{۱۴}

در نهایت از مقایسه دو گروه فوت و ترخیص شده می‌توان به این نتیجه رسید که میزان افزایش پلاکت در گروه ترخیص شده نسبت به گروه فوت شده بیشتر بوده، ولی

Abstract:

The effect of Escharectomy on Platelet Count and the Prognosis of Extensive Burn Patients

Hosseini S. MD^{*}, *Fatemi M. J. MD*^{**}, *Niazi M. Msc*^{***}, *Khodaei F. Msc*^{****}

(Received: 18 Oct 2014 Accepted: 20 May 2015)

Introduction & Objective: Multiple hematological changes occur in patients with severe burns. One of these changes is thrombocytopenia that may occur during the treatment of extensive burns for various reasons, including infection. Daily monitoring of platelet count is important in the early detection of infection and secondary complications after extensive burns. In this study, we have evaluated the effects of escharectomy on the platelet counts and the reduction of the mortality rate of extensive burn patients.

Materials & Methods: This cross-sectional study was done on 52 patients with 40-50% burn who were referred to the Shohadaye Yaft Abad hospital. Laboratory data were measured daily, especially platelet count per day were recorded. The platelet count was measured before and after escharectomy in all patients. Paired t test used to compare parametric or equivalent platelet count in both groups before and after surgery and to compare parametric independent t-test or equal to the difference between the platelets before and after surgery were analyzed between groups and all results were analyzed by SPSS 16.0 statistical software.

Results: The patients' mean age was 29.69 ± 16.70 standard deviation. Of these 74% (38 patients) were treated and discharged, but 26% (14 people) of the population died. Given the normal distribution, independent t-test was used to compare the differences which were found to be of no significance ($P = 0.091$).

Conclusions: From the results, it can be concluded that escharectomy surgery in burn patients, both cases of those who died and those who survived, increases the platelet count. But this increase was not significant in either group and can not serve as a determinant of prognosis and mortality.

Key Words: Escharectomy, Thrombocytopenia, Platelet, Burn

* *General Surgeon, Burn research Center & Shohadaye Yaft Abad Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

** *Associate Professor of Plastic & Reconstructive Surgery, Burn Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

*** *MSc in Occupational Therapy, Burn Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

**** *MSc in Physiology, Burn Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

References:

1. Lawrence, Christine, and Bulent ATAC. "Hematologic changes in massive burn injury." *Critical care medicine* 20.9 (1992): 1284-1288.
2. Brusselaers, Nele, et al. "Outcome and changes over time in survival following severe burns from 1985 to 2004." *Intensive care medicine* 31.12 (2005): 1648-1653.
3. Wang, Y. U., et al. "Factors affecting survival in adult patients with massive burns." *Burns* 36.1 (2010): 57-64.
4. Crowther, Mark A., et al. "Thrombocytopenia in medical-surgical critically ill patients: prevalence, incidence, and risk factors." *Journal of critical care* 20.4 (2005): 348-353.
5. Marck, Roos Elisabeth, et al. "Time course of thrombocytes in burn patients and its predictive value for outcome." *Burns* 39.4 (2013): 714-722.
6. Warner, Petra, et al. "Thrombocytopenia in the pediatric burn patient." *Journal of Burn Care & Research* 32.3 (2011): 410-414.
7. Guo, Feng, et al. "Association of platelet counts decline and mortality in severely burnt patients." *Journal of critical care* 27.5 (2012): 529.e1-7.
8. Gajbhiye, Ashok Surybhanji, M. M. Meshram, and Amrish P. Kathod. "Platelet Count as a Prognostic Indicator in Burn Septicemia." *Indian Journal of Surgery* 75.6 (2013): 444-448.
9. Housinger, Terry A., Carolyn Brinkerhoff, and Glenn D. Warden. "The relationship between platelet count, sepsis, and survival in pediatric burn patients." *Archives of surgery* 128.1 (1993): 65.
10. Murray, Clinton K. "Infections in burns." *Journal of Trauma-Injury, Infection, and Critical Care* 62.6 (2007): S73.
11. Marck, Roos Elisabeth, et al. "Time course of thrombocytes in burn patients and its predictive value for outcome." *Burns* 39.4 (2013): 714-722.
12. Akca, Serdar, et al. "Time course of platelet counts in critically ill patients." *Critical care medicine* 30.4 (2002): 753-756.
13. Mokhtari M, Koochak M, Miri M, Nikandish R, Karimpoor H, Goharani R et al. "The incidence of thrombocytopenia and mortality in ICU patients of Imam Hossein hospital". *Pejouhesh*. 2012; 36 (2): 93-99.
14. Xiao-Wu, Wu, et al. "Effects of delayed wound excision and grafting in severely burned children." *Archives of Surgery* 137.9 (2002): 1049-1054.