

## اهمیت درجه حرارت اولیه بر پیش‌گویی سرنوشت نهایی بیماران ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

## نویسندگان:

محمد رادمهر<sup>۱</sup>، سما حقیقی<sup>۲</sup>، حامد بصیر غفوری<sup>۳</sup>، سعید عباسی<sup>۳</sup>، داود فارسی<sup>۳</sup>، حسن امیری<sup>۳</sup>، ناهید کیانمهر<sup>۴</sup>، مانی مفیدی<sup>۳\*</sup>

۱- گروه بیهوشی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳- گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۴- گروه روماتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

Journal of Jahrom University of Medical Sciences, Vol. 11, No. 3, Fall 2013

## چکیده:

**مقدمه:** مطالعات مختلفی در زمینه پیش‌بینی سرنوشت نهایی بیماران با ترومای متعدد انجام و عوامل مختلفی در این زمینه شناسایی شده‌اند. در این مطالعه اثر درجه حرارت اولیه بیماران ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر سرانجام آن‌ها و ارتباط آن با سایر عوامل بالینی و آزمایشگاهی بررسی شده است.

**روش کار:** پژوهش حاضر یک مطالعه کوهورت می‌باشد. در دوره زمانی فروردین ۱۳۸۸ لغایت فروردین ۱۳۸۹ بیماران ترومایی ۱۶ تا ۷۵ ساله بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان رسول اکرم (ص) وارد مطالعه شدند. دمای آکزیلاری روز اول و دوم بستری، درجه کمای گلاسکو، فشار خون سیستولی، قند خون و تعداد گلبول‌های سفید خون بیماران در زمان ورود ثبت و ارتباط آن‌ها با یکدیگر و سرانجام بیماران بررسی شد.

**یافته‌ها:** در طول یک سال ۹۳ بیمار وارد مطالعه شدند. دمای زیر بغلی روز اول و دوم بیماران با مرگ و میر و درجه کمای گلاسکو ارتباط آماری معناداری داشت. همچنین درجه حرارت روز اول با فشار خون سیستولی در زمان پذیرش ارتباط داشت. به بیان دیگر، دمای پایین‌تر نشانه مرگ و میر بیشتر، درجه کمای گلاسکو کمتر و فشار خون سیستولی پایین‌تری در این بیماران بود.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که درجه حرارت اولیه بیماران ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌تواند فاکتوری قابل اعتماد برای پیش‌بینی سرنوشت نهایی این بیماران باشد، به طوری که بیماران تب دار در مقایسه با بیماران با درجه حرارت پایین‌تر سرانجام بهتری را پیش رو خواهند داشت.

**واژگان کلیدی:** تروما، تب، بخش مراقبت‌های ویژه

J Jahrom Univ Med Sci 2013;11(3):49-55

## مقدمه:

می‌توان به سن، شدت آسیب‌های وارد شده، فشار خون، درجه کمای گلاسکو و برخی اندازه‌های آزمایشگاهی مثل تعداد سلول‌های سفید و قند خون اشاره کرد [۵-۶].

درجه حرارت بدن پارامتر دیگری است که قدرت پیش‌گویی کنندگی آن مورد توجه محققین قرار گرفته است. مطالعات اندکی مفید یا مضر بودن درجه حرارت را در این بیماران بررسی کرده‌اند. در مطالعه کارآزمایی بالینی جنتیلو بررسی شد که آیا پایین بودن درجه حرارت بدن در هنگام احیاء بیماران بدحال ترومایی مفید است یا مضر؟ در پایان محققین مشاهده کردند

تروما دومین علت مرگ و میر پس از مشکلات قلبی عروقی و شایع‌ترین علت از دست رفتن سال‌های جوانی در ایران است [۱-۲]. همچنین تروما شایع‌ترین عامل مرگ و میر و ناتوانی افراد ۱ تا ۳۴ سال می‌باشد [۳]. آمار نشان می‌دهد که تروما موجب بیش از یک میلیون مرگ و نزدیک به ۵۰ میلیون آسیب جسمانی در سال است [۴].

عوامل متعددی در پیش‌آگهی سرانجام بیماران ترومایی با حال عمومی وخیم مورد بررسی قرار گرفته است. از جمله این عوامل

\* نویسنده مسئول، نشانی: تهران، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، بیمارستان رسول اکرم (ص)، دانشگاه علوم پزشکی ایران، گروه طب اورژانس.

پست الکترونیک: m-mofidi@sina.tums.ac.ir

دورنگار: ۰۲۱-۶۶۵۲۵۳۳۷

تلفن تماس: ۰۹۱۲۲۶۳۲۱۸

پذیرش: ۱۳۹۲/۰۴/۰۹

اصلاح: ۱۳۹۱/۱۲/۲۱

دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۰۶

در گذشته)، بیماری ایسکمیک قلبی (سابقه بستری در بخش مراقبت‌های قلبی و یا اطلاع از نتیجه اسکن قلب، تست ورزش یا آئیبوگرافی عروق کرونر دال بر ایسکمی قلبی) و یا سکنه مغزی (نقص عصبی در معاینه یا شرح حال گرفته شده از همراهان)، ارجاع شده از بیمارستان‌های دیگر بود. بر اساس اطلاعات مندرج در پرونده، بیماران به دو گروه با دمای زیر بغلی کم‌تر یا مساوی  $37/3$  درجه سانتی‌گراد در هنگام پذیرش و بیش‌تر از  $37/3$  درجه سانتی‌گراد در هنگام پذیرش تقسیم شدند. اندازه‌گیری دمای بدن با کمک دماسنج الکترونیکی انجام شد. محل اندازه‌گیری دمای بدن در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان مورد مطالعه زیر بغل بیمار بود که صحت آن در سایر مطالعات هم نشان داده شده است [۱۲]. فرد انجام دهنده پرستار بخش مراقبت ویژه بود که دماسنج را به مدت ۵ دقیقه در زیر بغل بیمار قرار می‌داد. درجه حرارت بخش مراقبت‌های ویژه مورد نظر  $25$  درجه سانتی‌گراد بود.

دمای آگریلاری، درجه کمای گلاسکو، فشار خون سیستولی، قند خون و تعداد گلبول‌های سفید خون بیماران در زمان ورود ثبت شد و ارتباط این عوامل با یکدیگر و سرانجام ۱۰ روزه بیماران از نظر تعداد روزهای بستری، بهبودی و مرگ‌ومیر بررسی شد. سرانجام ۱۰ روزه با توجه به یکی از مطالعات مشابه قلبی در نظر گرفته شد [۱۳].

برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماري SPSS 17 و آزمون‌های کای مربع، آزمون تی و تحلیل واریانس یک طرفه استفاده شد. P value کم‌تر از  $0/05$  معنادار در نظر گرفته شد. از بیماران و یا همراهان درجه یک آن‌ها رضایت ورود به مطالعه گرفته شد و مشخصات فردی آنان محفوظ ماند. در طی انجام تحقیق کدهای ۲۶ گانه اخلاقی مراعات شدند.

### یافته‌ها:

در این مطالعه، تعداد ۹۳ بیمار که پس از ترومای متعدد به بخش مراقبت‌های ویژه انتقال داده شده بودند، وارد مطالعه شدند. میانگین سن بیماران  $38/10 \pm 28/23$  سال بود. ۸۸ بیمار ( $94/6\%$ ) مرد و ۵ بیمار ( $5/4\%$ ) زن بودند. ۱ نفر از بیماران تعداد گلبول سفید بیش‌تر از  $10500/mm^3$  داشت. میانگین سطح گلوکز خون  $38/8 \pm 152/71$  mg/dL بود. اطلاعات بیماران در جدول ۱ نشان داده شده است. بیماران بر اساس درجه حرارت بدن به دو گروه تب دار و بدون تب تقسیم شدند که مقایسه آن‌ها در جدول ۲ آورده شده است. بر اساس مقایسه انجام شده دو گروه از نظر سن، درجه کمای گلاسکو و فشار خون سیستولیک اختلاف معناداری نداشتند، ولی از لحاظ تعداد ضربان قلب در دقیقه، درجه حرارت و مدت زمان بستری در

که پایین بودن درجه حرارت بدن میزان نیاز به مایعات وریدی و به دنبال آن مرگ و میر را افزایش می‌دهد [۷]. در مطالعه دیگری که روی ۱۷۳ بیمار ترومایی انجام گرفت مشاهده شد که بیماران با درجه حرارت پایین‌تر سرانجام بدتری را تجربه کرده‌اند [۸]. دو مطالعه یاد شده که جزو معدود مطالعات انجام شده در زمینه ارتباط درجه حرارت بدن با سرانجام بیماران ترومایی هستند، نشان داده‌اند که بیماران با درجه حرارت بدن پایین‌تر سرانجام بدتری را پیش رو دارند. با این وجود، بر خلاف این دو مطالعه، مطالعات متعدد حیوانی و انسانی نشان داده‌اند که بالا بودن درجه حرارت بدن در بیماران با آسیب سر سازوکارهای تخریب کننده سلول‌های مغز را تسریع کرده و موجب بدتر شدن سرانجام بیمار می‌شوند [۹-۱۱].

شناخت عوامل موثر در پیش‌آگهی این بیماران و کنترل آن‌ها موفقیت بیش‌تری در ارزیابی و درمان بیماران ترومایی در آینده بدست می‌دهد. در زمینه ارتباط درجه حرارت بدن با سرانجام بیماران ترومایی بدحال اطلاعات بسیار کمی وجود دارد که ناشی از مطالعات معدود انجام گرفته در سطح جهان است. با عنایت به این نکته هنوز با قاطعیت نمی‌توان گفت که با درجه حرارت بالای بدن بیماران ترومایی بدحال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه چه برخورد درمانی بهتر است انجام شود.

با توجه به شیوع قابل توجه تروما در ایران و هزینه بالای اقدامات درمانی، به خصوص بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، تعیین عوامل پیش‌بینی کننده سرانجام این بیماران امری ضروری و کاربردی به نظر می‌رسد. نظر به این که تا کنون چنین مطالعه‌ای در ایران انجام نشده است، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط دمای بدن در هنگام پذیرش با بروز مرگ تا ۱۰ روز پس از بستری در بیماران مبتلا به ترومای متعدد بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انجام گرفت.

### روش کار:

مطالعه حاضر یک مطالعه کوهورت است. تمامی بیماران مبتلا به ترومای متعدد که در فاصله زمانی اول فروردین ۱۳۸۸ تا اول فروردین ۱۳۸۹ به اورژانس بیمارستان رسول اکرم (ص) مراجعه کرده و در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شدند به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل مواردی چون ترخیص از بیمارستان تا قبل از روز دهم بستری، مدت زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کم‌تر از ۲۴ ساعت، سن کم‌تر از ۱۶ سال و بیش‌تر از ۷۵ سال، داشتن بیماری دیابت (شرح حال مصرف داروی کاهنده قند یا انسولین)، فشار خون (شرح حال مصرف داروی کاهنده فشار خون یا داشتن فشار خون‌های مداوم بالاتر از  $140/90$  میلی‌متر جیوه

بخش مراقبت‌های ویژه اختلاف معناداری بین دو گروه مشاهده شد.

جدول ۱: اطلاعات بیماران ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان رسول اکرم در طول یک سال

داده‌ها	(%) تعداد
میانگین سن (سال)	۲۸/۲۳±۱۰/۳۸
جنس (مرد)	۸۸ (۹۵)
طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (روز)	۷/۸۴±۶/۷۰
درجه کمای گلاسکو بدو ورود:	
کم‌تر از ۸	۷ (۷)
بین ۹ تا ۱۲	۴۶ (۴۹)
۱۳ یا بالاتر	۴۰ (۴۳)
فشار خون سیستولیک بدو ورود:	
کم‌تر از ۹۰ میلی‌متر جیوه	۳۶ (۳۹)
بیش‌تر یا مساوی ۹۰	۵۷ (۶۱)
ضربان قلب بدو ورود:	
کم‌تر از ۱۰۰ در دقیقه	۵۸ (۶۲)
بیش‌تر یا مساوی ۱۰۰	۳۵ (۳۸)

جدول ۲: مقایسه میانگین پارامترهای اندازه‌گیری شده بدو ورود در دو گروه بیماران تب دار و بدون تب ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان رسول اکرم در طول یک سال

P-value, t-test	بدون تب <T ۳۷/۳	تب دار >T ۳۷/۳
معنادار نبود	۲۸/۹۲±۱۰/۸۶	۲۷/۳۳±۱۱/۸۶
معنادار نبود	۹/۸۴±۳/۸۸	۱۰/۲۴±۳/۰۱
معنادار نبود	۱۱/۸۴±۴/۱۲	۱۲/۴۲±۳/۷۰
<۰/۰۵	۸۷/۷۷±۲۷/۲۱	۹۸/۴۳±۲۶/۲۲
<۰/۰۰۱	۳۶/۹۲±۱/۹۸	۳۸/۲۴±۰/۷۰
<۰/۰۵	۷/۸۸±۷/۶۶	۶/۲۲±۶/۳۴

نیض بیماران در بدو ورود ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد (به ترتیب  $p=0/130$  و  $p=0/204$ ). در روز دوم بستری ۸۲ بیمار تب داشتند. میزان مرگ و میر بیماران با دمای آگزیلاری روز دوم نیز ارتباط آماری معناداری داشت. ارتباط بین دمای بدن و سرانجام بیماران در جدول ۳ نشان داده شده است. بالا بودن درجه حرارت بدن در روز دوم بستری فقط با درجه کمای گلاسکو روز اول ارتباط آماری معناداری نشان داد ( $P=0/006$ ).

در روز اول بستری ۷۴ بیمار تب داشتند. دمای آگزیلاری روز اول با مرگ و میر بیماران ارتباط آماری معناداری داشت ( $p=0/001$ ). همچنین دمای آگزیلاری روز اول با درجه کمای گلاسکو و فشار خون سیستولیک در زمان مراجعه ارتباط معناداری نشان داد (به ترتیب  $p=0/014$  و  $p=0/006$ ). از سوی دیگر، بین دمای آگزیلاری روز اول با پارامترهایی از قبیل تعداد گلبول‌های سفید و ضربان

جدول ۳: ارتباط تب با سرانجام ۱۰ روزه بیماران ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان رسول اکرم در طول یک سال

P-value	بدون تب		تب دار		
	فوت	زنده	فوت	زنده	
<۰/۰۰۱	۶ (۳۱)	۱۳ (۶۹)	۲ (۲/۷)	۷۲ (۹۷/۳)	روز اول
کمتر از <۰/۰۰۱	۵ (۴۵/۴)	۶ (۵۴/۶)	۳ (۳/۶)	۷۹ (۹۶/۴)	روز دوم

اعداد داخل پرانتز به درصد هستند.

جمعیت شناختی (سن، جنس)، بالینی (ضربان قلب، سرعت تنفس، فشار متوسط شریانی، درجه کمای گلاسکو) و آزمایشگاهی برای هر بیمار ثبت شد. برای اندازه‌گیری دمای مرکزی بدن بیماران، دمای مقعدی و یا دمای شریان ریوی در بیمارانی که کاتتر شریان ریوی داشتند، مورد استفاده قرار گرفت. در مواردی که این دو روش امکان‌پذیر نبود، دمای مرکزی بدن با اضافه کردن ۰/۵ درجه سانتی‌گراد به دمای زیر بغلی محاسبه شد. سپس بیماران بر اساس دمای مرکزی بدن به سه گروه با دمای پایین (کمتر از ۳۶)، دمای طبیعی (بین ۳۶ و ۳۸/۳) و تب دار (بیشتر از ۳۸/۳) تقسیم شدند. با انجام محاسبات آماری مشخص شد ۷۶/۳٪ بیماران تب دار در ابتدای زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و ۲۳/۷٪ آن‌ها در طول بستری در بخش مراقبت‌های ویژه تب دار شدند. میزان مرگ در بیماران با دمای پایین و تب دار بیش‌تر از بیماران با دمای طبیعی بود. با توجه به این که در این مطالعه درجه طبیعی ۳۶ تا ۳۸/۳ درجه سانتی‌گراد در نظر گرفته شده است، تفاوت نتایج آن با مطالعه حاضر قابل توجیه است [۱۵].

در مطالعه جنتیللو که روی ۵۷ بیمار ترومایی انجام شد، پایین بودن دمای بدن با افزایش نیاز بیماران به مایع درمانی و میزان مرگ آنان رابطه مستقیمی نشان داد [۷].

در مطالعه حاضر، دمای زیر بغلی روز اول بیماران با میزان مرگ و درجه کمای گلاسکو بدو ورود ارتباط آماری معناداری نشان داد. از این یافته می‌توان این گونه برداشت کرد که اگر درجه حرارت اولیه یک بیمار ترومایی کم‌تر از حد طبیعی باشد، هوشیاری وی پایین‌تر و احتمال مرگ بیش‌تری دارد. اما سایر عوامل مانند گلبول‌های سفید خون، تعداد ضربان قلب و قد خون بدو ورود تأثیری در پیش‌آگهی این بیماران ندارد.

در مطالعه حاضر میانگین سنی افرادی که درجه حرارت بالاتری داشتند کم‌تر از سایر بیماران بود. افراد مسن، به علت کاهش متابولیسم‌های دما ساز و یا سایر مشکلات زمینه‌ای توانایی نگهداری دمای بدن در محدوده طبیعی و یا ایجاد التهاب کم‌تری دارند و بنابراین ممکن است دمای بدن در مواجهه با یک استرس زیاد همچون تروما دچار کاهش شود. این یافته در مطالعات دیگر اثبات شده است [۱۶].

علاوه بر دمای بدن عوامل دیگری نیز در پیش‌آگهی بیماران ترومایی نقش دارند. در مطالعه حاضر تعداد گلبول‌های سفید، قد خون و سن با میزان مرگ و میر ارتباط آماری معناداری نشان نداد. نتایج سایر مطالعات کاملاً با یافته‌های مطالعه حاضر متناقض است. مطالعه رولباس تعداد گلبول‌های خون را شاخص مناسبی برای پیش‌بینی سرانجام بیماران ترومایی نشان داده

میانگین سن افرادی که فوت نمودند با افرادی که در نهایت زنده ماندند اختلاف آماری معناداری نداشت. همچنین میانگین قد خون آن‌ها نیز از نظر آماری معنادار نبود (به ترتیب  $p=0/174$  و  $p=0/070$ )، ولی میانگین تعداد روزهای بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در افرادی که در نهایت فوت شدند به طور معناداری بیش‌تر از بیماران فوت نشده بود ( $p=0/001$ ).

## بحث:

مطالعه حاضر به منظور بررسی ارتباط درجه حرارت بدن در هنگام پذیرش و بروز مرگ تا ۱۰ روز پس از بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در بیماران مبتلا به ترومای متعدد انجام گرفت. در این مطالعه بیمارانی که درجه حرارت بدن بالاتری در روز اول و دوم داشتند، مرگ و میر کم‌تری را نسبت به گروه دیگر نشان دادند.

میزوشیما و همکاران در سال ۲۰۰۹ با انجام مطالعه‌ای گذشته نگر، ۲۵۳ بیمار ترومایی که در طی سه سال در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شده بودند را مورد بررسی قرار دادند. دمای مرکزی بدن بیماران در زمان پذیرش با اندازه‌گیری دمای تیمپانیک و کاتتر مثانه در بخش مراقبت‌های ویژه اندازه‌گیری و ثبت شد. بیماران از نظر سرانجام نهایی بررسی شدند. میزان مرگ در بیمارانی که در روز اول و دوم بستری بدون تب بودند از گروه تب دار بیش‌تر بود. در انتها نتیجه‌گیری شد که بیمارانی که به فاصله کوتاهی پس از تروما دمای بدنشان بالاتر از ۳۷/۵ نمی‌رسد، مرگ و میر بیش‌تری خواهند داشت [۱۳].

در مطالعه شافی دمای بدو ورود ۳۸۵۵۰ بیمار ترومایی در یک دوره زمانی ۹ ساله که در بانک اطلاعات مربوط به بیماران ترومایی ثبت شده بود، مورد بررسی قرار گرفت. بیماران بر اساس دمای بدن به دو گروه با دمای پایین ( $T < 35^{\circ}\text{C}$ ) و دمای طبیعی ( $T \geq 35^{\circ}\text{C}$ ) تقسیم بندی شدند. در بیماران هیپوترمیک صدمات سر، گردن، صورت، قفسه سینه و صدمات شکمی بیش‌تر دیده شد و نیز این بیماران دچار عوارض بیش‌تری طی زمان بستری شده بودند. این نتایج را شاید بتوان این گونه تفسیر کرد که صدمات به سر و صورت از طریق سازوکار ناشناخته‌ای باعث آسیب مرکز کنترل دما در تالاموس شده و تنظیمات دمای بدن را مختل می‌کنند و در نتیجه دمای بدن کاهش یافته و از آن جایی که صدمات سر و صورت، مرگ و میر بیش‌تری دارند، این ارتباط به این دلیل حاصل شده است [۱۴].

مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۳ روی ۴۹۳ بیمار بدحال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد. در این مطالعه عوامل مختلف

درجه شدت آسیب‌های وارده تقریباً یکسان بود. از سوی دیگر تعداد بیماران در دو گروه تب دار و بدون تب و همچنین تعداد بیماران زن و مرد مورد مطالعه یکسان نبود. نویسندگان این مقاله پیشنهاد می‌کنند که مطالعات مشابه با حجم نمونه بالاتر و با احتساب عوامل دیگری مثل آزمایش ادرار، CRP، ESR و نیز در نظر گرفتن شدت تروما در مدت زمان بالاتر انجام شود.

### نتیجه‌گیری:

در این مطالعه درجه حرارت زبر بقلی روز اول و دوم و درجه کمای گلاسکو بیماران با ترومای متعدد که به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل شده و فوت نمودند به طور معناداری پایین‌تر از افرادی بود که در نهایت مرخص شدند. یافته‌های مطالعه حاضر بیانگر این است که درجه حرارت و سطح هوشیاری روز اول و دوم بیماران با ترومای متعدد که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری هستند با سرانجام آن‌ها رابطه معکوس دارد.

**تعارض منافع:** نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی در این مطالعه نداشته‌اند.

## References:

1. Khaji A, Ghodsi SM, Eftekhari B, et al. Trauma research in Iran: a report of the Sina Trauma Data Bank. Arch Iran Med 2010; 13(1): 17-20.
2. Montazeri A. Road-traffic-related mortality in Iran: a descriptive study. Public Health 2004; 118: 110-3.
3. Saadat S, Eslami V, Rahimi-Movaghar V. The incidence of peripheral nerve injury in trauma patients in Iran. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2011; 17(6): 539-44.
4. Haghparast-Bidgoli H, Hasselberg M, Khankeh H, et al. Barriers and facilitators to provide effective prehospital trauma care for road traffic injury victims in Iran: a grounded theory approach. BMC Emerg Med 2010; 10: 20.
5. Sung J, Bochicchio GV, Joshi M, et al. Admission hyperglycemia is predictive of outcome in critically ill trauma patients. J Trauma 2005; 59(1): 80-3.
6. Morell V, Lundgren E, Gillott A. Predicting severity of trauma by admission white blood cell count, serum potassium level, and arterial pH. South Med J 1993; 86(6): 658-9.
7. Gentilello LM, Jurkovich GJ, Stark MS, et al. Is hypothermia in the victim of major trauma protective or harmful? A randomized, prospective study. Ann Surg 1997; 226(4): 439-47.
8. Steinemann S, Shackford SR, Davis JW. Implications of admission hypothermia in trauma patients. J Trauma 1990; 30(2): 200-2.
9. Sakurai A, Atkins CM, Alonso OF, et al. Mild hyperthermia worsens the neuropathological damage associated with mild traumatic brain injury in rats. J Neurotrauma 2012; 29(2): 313-21.
10. Jiang J.Y. Clinical study of mild hypothermia treatment for severe traumatic brain injury. J Neurotrauma 2009; 26(3): 399-406.
11. Marion D, Bullock M.R. Current and future role of therapeutic hypothermia. J Neurotrauma 2009; 26(3): 455-67.
12. Li J, Jiang JY. Chinese Head Trauma Data Bank: effect of hyperthermia on the outcome of acute head trauma patients. J Neurotrauma 2012; 29(1): 96-100.
13. Mizushima Y, Ueno M, Idoguchi K, et al. Fever in trauma patients: friend or foe? J Trauma 2009; 67(5): 1062-5.
14. Shafi S, Elliott AC, Gentilello L. Is hypothermia simply a marker of shock and injury severity or an independent risk factor for mortality in trauma patients? Analysis of a large national trauma registry. J Trauma 2005; 59(5): 1081-5.
15. Peres Bota D, Lopes Ferreira F, Mélot C, et al. Body temperature alterations in the critically ill. Intensive Care Med 2004; 30(5): 811-6.
16. Miller PR, Munn DD, Meredith JW, et al. Systemic inflammatory response syndrome in the trauma intensive care unit: who is infected? J Trauma 1999; 47(6): 1004-8.

17. Rovlias A, Kotsou S. The blood leukocyte count and its prognostic significance in severe head injury. *Surg Neurol* 2001; 55(4): 190-6.
18. Laird AM, Miller PR, Kilgo PD, et al. Relationship of early hyperglycemia to mortality in trauma patients. *J Trauma* 2004; 56(5): 1058-62.
19. Lipsky AM, Gausche-Hill M, Henneman PL, et al. Prehospital hypotension is a predictor of the need for an emergent, therapeutic operation in trauma patients with normal systolic blood pressure in the emergency department. *J Trauma* 2006; 61(5): 1228-33.
20. Edelman DA, White MT, Tyburski JG, et al. Post-traumatic hypotension: should systolic blood pressure of 90-109 mmHg be included? *Shock* 2007; 27(2):134-8.

## The importance initial body temperature in critically ill trauma patients on to ICUs in prediction of the outcome

Radmehr M<sup>1</sup>, Haghighi S<sup>2</sup>, Basir Ghafouri H<sup>3</sup>, Abbasi S<sup>3</sup>, Farsi D<sup>3</sup>, Amiri H<sup>3</sup>, Kianmehr N<sup>4</sup>, Mofidi M<sup>\*3</sup>

Received: 12/26/2012

Revised: 03/11/2013

Accepted: 06/30/2013

1. Dept. of Anesthesiology, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
2. General Physician, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Dept. of Emergency Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Dept. of Rheumatology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Journal of Jahrom University of Medical Sciences, Vol. 11, No. 3, Fall 2013

J Jahrom Univ Med Sci 2013;11(3):49-55

### Abstract

#### Introduction:

Different studies on evaluation of the outcome of multiple trauma patients have found many influential factors. The aim of this study was to determine the relationship of axillary body temperature with mortality in patients with multiple traumas hospitalized in the intensive care units and other clinical and paraclinical factors.

#### Materials and Methods:

This is a cohort study. All the patients between 16 and 75 years old with multiple traumas who were admitted to the ICU of Rasoul Akram Hospital from 21<sup>st</sup> of March 2008 till 20<sup>th</sup> of March 2009 were included in the study. Axillary temperature in the first and 2<sup>nd</sup> days of admission, Glasgow coma scale (GCS), systolic blood pressure, serum glucose levels and white blood cell counts of all patients at the first day were recorded and their relationships with each other and with the outcome were analyzed.

#### Results:

93 patients were included in the study. Axillary body temperature in the first and second days showed a statistically significant relationship with mortality and GCS. Lower body temperature was led to an increase in mortality, less GCS and systolic blood pressure.

#### Conclusion:

Our results show that axillary body temperature in the first day of multiple trauma patients can be a reliable indicator of their final outcome. Patients with higher body temperature will experience better outcome than those with lower body temperature.

**Keywords:** Trauma, Fever, Intensive Care Unit

\* Corresponding author, Email: m-mofidi@sina.tums.ac.ir