خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۱۹ شماره ۳ پاییز ۱۴۰۱ (۲۱۵-۲۰۸)

مقاله پژوهشی

بررسی غلظت هموگلوبین و ارتباط آن با پیامد بالینی در بیماران غیر ترومایی بخش آی‌سی‌یو جنرال مرکز آموزشی و درمانی بعثت همدان در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹

حسن رفیعی‌مهر[۱]، مبین مرادی[۲]، عباس طاهر[۳]، رسول سلیمی[۴]

چکیده

سابقه و هدف

کاهش نرخ مرگ و میر، یکی از مهم‌ترین چالش‌های سیستم‌های مراقبت بهداشتی هر کشوری است. مرگ و میر یکی از پیامدهای شایع بیماران غیرترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است. در این مطالعه، غلظت هموگلوبین و ارتباط آن با پیامد بالینی در بیماران غیرترومایی بررسی گردید.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی بر روی پرونده ۴۰۰ نفر از بیماران غیرترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه جنرال بیمارستان بعثت همدان طی سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ از نظر غلظت هموگلوبین و ارتباط آن با پیامد بالینی انجام شد. داده‌های مطالعه با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ و آزمون‌های t ، تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه و ضریب همبستگی پیرسون تحلیل شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۵۳٪ بیماران مرد و ۴۷٪ زن بودند. میانگین و انحراف معیار هموگلوبین قبل و حین بستری به ترتیب ۲/۴۳ ± ۱۲/۴۰ و ۲/۴۲ ± ۱۱/۷۱ گرم در میلی‌لیتر بود. کانسر(۱۸/۸٪)، مسمومیت دارویی(۱۴/۸٪)، مسمومیت(۱۴/۵٪) و DKA (۸/۸٪) شایع‌ترین علت بستری بیماران غیر ترومایی بود. فراوانی مرگ داخل بیمارستانی ۱۸/۸٪ بود. سپسیس، آمبولی ریه، انفارکتوس میوکارد، منتژیت و DIC به ترتیب با ۴۶/۷٪، ۲۲/۷٪ ، ۱۸/۷٪ ، ۶/۷٪ و ۵/۳٪ شایع‌ترین علت مرگ بیماران بودند. بین غلظت هموگلوبین با سن، جنس و مدت بستری ارتباط معنادار مشاهده شده($p< ۰/۰۵$). هم‌چنین بین غلظت کمتر هموگلوبین قبل و حین بستری با افزایش مرگ ارتباط معنادار مشاهده شد($p< ۰/۰۰۱$).

نتیجه گیری

در مطالعه حاضر، هموگلوبین بیماران غیرترومایی در زمان بستری نسبت به زمان قبل از بستری کاهش داشت و این افت سطح هموگلوبین با افزایش مرگ و میر بیماران غیرترومایی در بیمارستان همراه بود.

کلمات کلیدی: هموگلوبین، پیامد بستری، مراقبت ویژه

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۰۱

۱- PhD هماتولوژی و بانک خون - دانشیار دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان ـ همدان ـ ایران
۲- دانشجوی پزشکی ـ دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان ـ همدان ـ ایران
۳- متخصص بیهوشی ـ استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان ـ همدان ـ ایران
۴- مؤلف مسئول: متخصص طب اورژانس ـ استادیار دانشکده پزشکی ـ دانشگاه علوم پزشکی همدان ـ همدان ـ ایران ـ کد پستی: ۶۵۱۷۸۳۸۷۳۶

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.10279520.1401.19.3.7.7]

مقدمه

کاهش میزان مرگ و میر یکی از مهم‌ترین چالش‌های سیستم‌های مراقبت بهداشتی هر کشوری است. اکثر مراکز درمانی در تلاش هستند تا اطلاعات و یا عواملی که باعث کاهش نرخ مرگ و میر در بیمارستان به ویژه در بین بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه(ICU)، می‌شوند را شناسایی نمایند(۲، ۱). پیامد نامطلوب(فوت) بیماران بستری در بخش ICU بیمارستان‌های ایران در مقایسه با سایر کشورها بالاتر است(۵-۳). ویژگی‌های دموگرافیکی بیماران بخشICU (مانند سن بالا، ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای و کاهش سطح هوشیاری، شرایط بالینی و آزمایشگاهی بیمار در روز اول بستری در ICU) از جمله عواملی هستندکه در پیامد نهایی(ترخیص یا فوت) این بیماران تاثیر مهمی دارند(۷، ۶).

کاهش غلظت هموگلوبین(کم خونی) یکی از اختلالات شایع در بخشICU بیمارستان محسوب می‌شود(۸). شواهد نشان می‌دهد که نیمی از بیماران بستری در بخش ICU با کم خونی بستری شده، ۶۰ درصد از بیماران در مقطعی از بستری کم خونی دارند و نیمی از بیماران ترخیص شده از این بخش نیز با کم خونی مرخص می‌شوند(۱۰، ۹). بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی، اگر سطح هموگلوبین یک مرد بالغ پایین تر از ۱۳ گرم در میلی‌لیتر و سطح هموگلوبین یک زن بالغ پایین‌تر از ۱۲ گرم در میلی‌لیتر باشد، آن فرد کم خونی دارد(۱۱). هموگلوبین قادر به ترکیب برگشت‌پذیر با اکسیژن است(هرمولکول هموگلوبین می‌تواند چهار مولکول اکسیژن را حمل کند) به این صورت که وقتی فشار اکسیژن بالاست مثلاً در مویرگ‌های ریوی، اکسیژن به هموگلوبین متصل می‌شود ولی هنگامی که فشار اکسیژن پایین است مانند مویرگ‌های بافتی، اکسیژن از هموگلوبین آزاد می‌شود. هر گرم هموگلوبین هم می‌تواند با ۱/۳۴ میلی‌لیتر اکسیژن ترکیب شود پس هر ۱۰۰ میلی‌لیتر خون افراد طبیعی قادر است با حدود ۲۰ میلی‌لیتر اکسیژن ترکیب شود. کاهش هموگلوبین به زیر ۹ گرم در میلی‌لیتر باعث افت اکسیژناسیون بافتی و پیامدهای نامطلوب خواهد شد(۱۲).

مقدار طبیعی غلظت هموگلوبین به جنس افراد نیز بستگی دارد. این مقدار برای مردان در محدوده ۱۳/۵ تا ۱۷/۵ و برای زنان در محدوده ۱۲ تا ۱۶ می‌باشد(۴). تعیین غلظت هموگلوبین به عنوان شاخص اصلی تشخیص کم خونی در بیماران ICU می‌تواند از مصرف بیش از حد خون و یا اقداماتی که موجب ایجاد و تشدید کم خونی(خونگیری مکرر از بیماران بستری- خونگیری با حجم زیاد از بیماران بستری - درخواست غیر منطقی برخی آزمایش‌ها از بیماران بستری و ...) و یا عوارض ناخواسته(واکنش‌های ناشی از انتقال خون مانند آلرژی و تب و ...) در بیماران ICU می‌شود، جلوگیری کند و هم‌چنین باعث سازماندهی وضعیت بهداشتی و درمانی گردد(۱۵-۱۳).

در مطالعه انجام شده توسط کی و همکاران در سال ۲۰۲۱ در خصوص تعیین اثر پیش‌بینی‌کنندگی مرگ در ۲۳۵ بیمار که با تشخیص سپسیس در بخش‌های مراقبت ویژه بستری شده بودند، میزان مرگ و میر در افراد دارای هموگلوبین بد و پذیرش در بخش مراقبت‌های ویژه اولیه کمتر از ۸ گرم در میلی‌لیتر(۷/۳۳ درصد) و در افرادی که هموگلوبین بالای ۸ گرم در میلی‌لیتر داشتند ۴/۱۹ درصد بود و بین افزایش میزان مرگ و میر بیماران با کاهش غلظت هموگلوبین ارتباط معنادار مشاهده شد(۱۶). در مطالعه کوهورت انجام شده توسط رایز و همکاران در سال ۲۰۲۰ در زمینه ارتباط بین هموگلوبین، کم خونی و اندکس‌های هماتولوژیک هنگام بستری با مرگ در ۹۶۴۴ بیمار بستری در بخش مراقبت ویژه، ۸/۸٪ بیماران در بیمارستان فوت کردند. کم خونی، میزان مرگ و میر بیمارستانی را ۱/۲ برابر افزایش داد. در تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیره، هموگلوبین بد و پذیرش با مرگ و میر بیمارستانی ارتباط معناداری نداشت(۱۷).

با توجه به موارد فوق و این که مقدار هموگلوبین یکی از فاکتورهای مهم در بقای بیماران بخش ICU است، پژوهش حاضر با هدف بررسی غلظت هموگلوبین(قبل از بستری و در زمان بستری) و ارتباط آن با پیامد بالینی(ترخیص یا فوت) و علت فوت در بیماران غیر ترمایی بستری در بخش ICU عمومی بیمارستان بعثت

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.10279520.1401.19.3.7.7]

همدان انجام شد.

تعیین غلظت هموگلوبین در بیماران ICU به منظور جلوگیری و کاهش ابتلای بیماران بستری در ICU به کم خونی، تشدید کم خونی، جلوگیری از تزریق خون‌های بی‌مورد، سازماندهی وضعیت بهداشتی و درمانی و کاهش مرگ و میر در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، از اهداف کاربردی مطالعه حاضر بود.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش مقطعی، به روش سرشماری ۴۰۰ پرونده بالینی بیماران غیر ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه عمومی بیمارستان بعثت همدان از شهریور ۱۳۹۸ تا شهریور ۱۴۰۰ پس از اخذ کد اخلاق (IR.UMSHA.REC.1399.364) مورد بررسی قرار گرفت. سپس اطلاعاتی مانند مشخصات دموگرافیکی(سن، جنس)، مدت زمان بستری در ICU عمومی(روز)، تشخیص بیماری (نوع بیماری غیر ترومایی که عامل بستری شدن بیمار شده)، تعداد و اندیکاسیون تزریق خون/فرآورده خونی، Hb بیمار در زمان قبل از بستری و در زمان پذیرش در ICU عمومی، غلظت هموگلوبین نهایی بیمار در ICU عمومی(قبل از ترخیص یا فوت بیمار)، پیامد نهایی بیمار طی مدت زمان بستری(مرگ، ترخیص) و علت مرگ (مشکلات تنفسی، مشکلات قلبی و عفونت خونی) داروهای مصرفی طی این مدت و رژیم‌های تغذیه‌ای در زمان بستری برای هر بیمار از پرونده استخراج و در یک چک لیست از پیش طراحی شده ثبت گردید.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: سن بالای ۱۸ سال، عدم دریافت فرآورده‌های خونی در بدو پذیرش در ICU عمومی و معیارهای خروج از مطالعه شامل: وجود پرونده‌های ناقص و ناکامل، علل ترومایی یرای بستری بیماران، کما، خونریزی فعال قبل یا طی بستری در ICU عمومی و مرگ مغزی بود. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ و آزمون‌های آماری همبستگی اسپیرمن، مجذور کای، آزمایش دقیق فیشر آزمون کروسکال والیس، تی مستقل یا تجزیه و تحلیل واریانس صورت گرفت. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ بود.

یافته‌ها

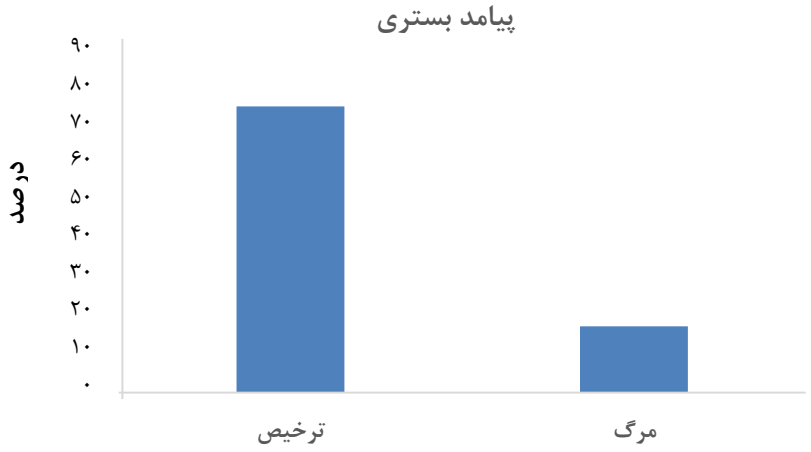
در این مطالعه ، از ۴۰۰ بیمار مورد بررسی ۲۱۲ نفر(۵۳٪) مرد و ۱۸۸ نفر(۴۷٪) زن بودند. میانگین و انحراف معیار سن بیماران ۱۹/۶۷ ± ۵۲/۸۶ سال، حداقل ۱۹ و حداکثر ۸۷ سال بود. مدت بستری ۵/۷۰ ± ۹/۲۸ روز و هموگلوبین قبل و حین بستری به ترتیب ۲/۴۳ ± ۱۲/۴۰ و ۲/۴۲ ± ۱۱/۷۱ گرم در میلی‌لیتر بود(جدول ۱).

جدول ۱: فراوانی سن، مدت بستری و غلظت هموگلوبین بیماران تحت مطالعه

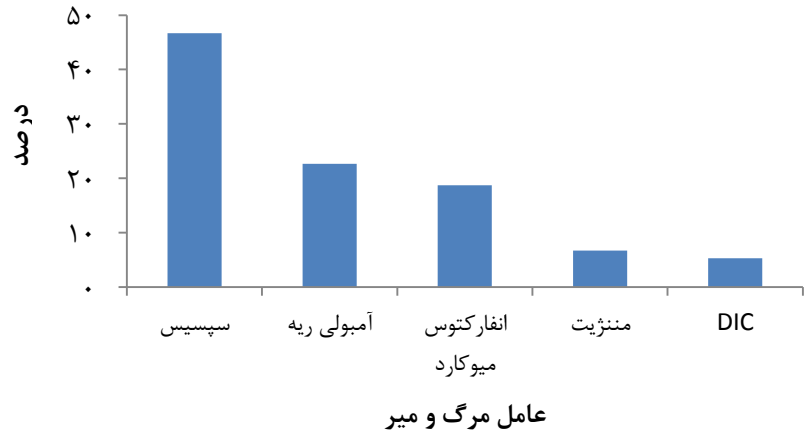
متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۵۲/۸۶	۱۹/۶۷	۱۹	۸۷
مدت بستری (روز)	۹/۲۸	۵/۷۰	۳	۳۱
هموگلوبین قبل بستری (گرم در میلی‌لیتر)	۱۲/۴۰	۲/۴۳	۶/۱۰	۱۶/۴۰
هموگلوبین حین بستری (گرم در میلی‌لیتر)	۱۱/۷۱	۲/۴۲	۴/۰۰	۱۹/۴۰

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.10279520.1401.19.3.7.7]



نمودار ۱: توزیع فراوانی پیامد بستری بیماران تحت مطالعه



نمودار ۲: توزیع فراوانی علت مرگ بیماران تحت مطالعه

از ۴۰۰ بیمار مورد بررسی، ۳۲۵ نفر(۸۱/۲٪) ترخیص و ۷۵ نفر(۱۸/۸٪) دچار مرگ داخل بیمارستانی شدند(نمودار ۱).

سپسیس(۳۵ نفر)، آمبولی ریه(۱۷ نفر)، انفارکتوس میوکارد(۱۴ نفر)، مننژیت(۵ نفر) و DIC (۴ نفر) به ترتیب با ۴۶/۷٪، ۲۲/۷٪، ۱۸/۷٪، ۶/۷٪ و ۵/۳٪ شایع‌ترین علت مرگ در بیماران غیرترومایی تحت مطالعه بودند(نمودار ۲).

هموگلوبین بیماران غیرترومایی در زمان بستری نسبت به زمان قبل از بستری کاهش داشت و این افت سطح هموگلوبین با افزایش مورتالیتی بیماران غیرترومایی در بیمارستان همراه بود. میانگین غلظت هموگلوبین بیمارانی که به علت آمبولی ریه فوت نمودند، به طور معناداری کمتر از علت انفارکتوس میوکارد و مننژیت بود، به ترتیب(p= ۰/۰۱۱ و p< ۰/۰۰۱). هم‌چنین میانگین غلظت هموگلوبین بیمارانی که به علت DIC فوت نمودند، به طور معناداری کمتر از انفارکتوس میوکارد و مننژیت بود، (به ترتیب p= ۰/۰۲ و p< ۰/۰۰۱)(جدول ۲).

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.10279520.1401.19.3.7.7]

جدول ۲: فراوانی غلظت هموگلوبین قبل و بعد از بستری در بیماران غیر ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر حسب پیامد بستری و علت مرگ

متغیر (پیامد و بستری)	هموگلوبین قبل از بستری		هموگلوبین حین بستری	
	انحراف معیار ± میانگین	p value	انحراف معیار ± میانگین	p value
ترخیص	۱۲/۶۹ ± ۲/۰۷	<۰/۰۰۱*	۱۲/۰۰ ± ۲/۲۶	<۰/۰۰۱*
فوت	۱۱/۱۶ ± ۳/۳۵		۱۰/۵۱ ± ۲/۷۶	
علت فوت				
سپسیس	۱۱/۲۲ ± ۲/۹۴	۰/۰۰۱**	۱۰/۱۰ ± ۲/۰۶	<۰/۰۰۱**
آمبولی ریه	۹/۶ ± ۳/۳۶		۹/۳۵ ± ۲/۱۷	
انفارکتوس میوکارد	۱۱/۸۹ ± ۳/۴۹		۱۱/۸۲ ± ۲/۹۴	
منتژیت	۱۶/۱۰ ± ۰۰		۱۵/۷۰ ± ۰۰	
DIC	۸/۴۰ ± ۰۰		۷/۹۰ ± ۰۰	

*آزمون تی استیودنت **آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یک‌طرفه

جدول ۳: میانگین غلظت هموگلوبین قبل و حین بستری در بیماران غیر ترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر حسب جنسیت بیماران

هموگلوبین (برحسب گرم در میلی‌لیتر)	جنسیت		p value*
	مرد انحراف معیار ± میانگین	زن انحراف معیار ± میانگین	
قبل از بستری	۱۲/۶۴ ± ۲/۶۷	۱۲/۱۴ ± ۲/۱۱	۰/۰۳۸
حین بستری	۱۱/۵۸ ± ۲/۴۴	۱۱/۸۷ ± ۲/۴۰	۰/۲۴۳

*آزمون تی استیودنت

جدول ۴: ضریب همبستگی بین غلظت هموگلوبین قبل و حین بستری در بیماران غیرترومایی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با سن و مدت بستری

متغیر	هموگلوبین قبل بستری		هموگلوبین حین بستری	
	R	p value*	r	p value*
سن(سال)	−۰/۲۸۹	<۰/۰۰۱	−۰/۳۰۱	< ۰/۰۰۱
مدت بستری(روز)	−۰/۲۴۹	< ۰/۰۰۱	−۰/۳۵۹	<۰/۰۰۱

*ضریب همبستگی پیرسون

طبیعی بودن هموگلوبین با آزمون کولموگروف اسمیرنوف بررسی و با توجه به طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون t استیودنت جهت مقایسه میانگین غلظت هموگلوبین در مردان و زنان استفاده شد. بر این اساس میانگین غلظت هموگلوبین مردان در زمان بستری به طور معناداری بیشتر از زنان بود(p= ۰/۰۳۸)، اما بین زن و مرد از نظر غلظت هموگلوبین حین بستری تفاوت معناداری مشاهده نشد(جدول۳). بین غلظت هموگلوبین قبل از بستری و زمان بستری با سن و مدت بستری همبستگی معکوس و معنادار مشاهده شد(p< ۰/۰۰۱)(جدول۴).

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.10279520.1401.19.3.7.7]

بحث

در مطالعه حاضر بین غلظت هموگلوبین با سن، جنس و مدت بستری ارتباط معناداری مشاهده شد($p< ۰/۰۵$). هم‌چنین بین غلظت کمتر هموگلوبین قبل و حین بستری با افزایش مرگ ارتباط معناداری مشاهده شد($p< ۰/۰۰۱$). در مطالعه حاضر، هموگلوبین بیماران غیرترومایی در زمان بستری نسبت به زمان قبل از بستری کاهش داشت و این افت سطح هموگلوبین با افزایش مرگ و میر بیماران غیرترومایی در بیمارستان همراه بود.

در مطالعه انجام شده توسط کی و همکاران در سال ۲۰۲۱ در خصوص تعیین اثر پیش‌بینی کنندگی مرگ در ۲۳۵ بیمار که با تشخیص سپسیس در بخش‌های مراقبت ویژه بستری شده بودند، میزان مرگ و میر افراد دارای هموگلوبین زمان پذیرش کمتر از ۸ گرم در میلی‌لیتر، ۷/۳۳ درصد و در افرادی که هموگلوبین بالای ۸ گرم در میلی‌لیتر داشتند، ۴/۱۹ درصد بود و بین افزایش میزان مرگ و میر بیماران با کاهش غلظت هموگلوبین ارتباط معناداری مشاهده شد(۱۶). در مطالعه ما نیز علت بستری۷/۴۶ درصد بیماران سپسیس بود. غلظت هموگلوبین بیمارانی که به علت سپسیس بستری شده بودند از ۱۱/۱۲ گرم در میلی‌لیتر به ۱۰/۱۰ گرم در میلی‌لیتر کاهش یافت و همسو با نتایج مطالعه کی و همکاران بین کاهش هموگلوبین و افزایش خطر مرگ و میر داخل بیمارستانی ارتباط معنادار مشاهده شد.

در مطالعه کوهورت انجام شده توسط رایز و همکاران در سال ۲۰۲۰ در زمینه ارتباط بین هموگلوبین، کم خونی و اندکس‌های هماتولوژیک در ۹۶۴۴ بیمار بستری در بخش مراقبت ویژه، ۸/۸ درصد بیماران در بیمارستان فوت کردند. در تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیره، هموگلوبین زمان پذیرش با مرگ و میر بیمارستانی ارتباط معناداری نداشت(۱۷). میزان مرگ و میر بیمارستانی در مطالعه ما بیشتر از یافته‌های مطالعه رایز و همکاران بود. در مطالعه ما نیز، بین کم خونی و مرگ و میر بیمارستانی ارتباط معنادار مشاهده شد.

در مطالعه سخون و همکاران در سال ۲۰۱۲ درکانادا، با هدف تعیین ارتباط بین غلظت هموگلوبین و مرگ و میر در بیماران با آسیب تروماتیک مغزی شدید، میزان مرگ و میر بیمارستانی در بین ۲۷۳ بیمار ۲۲ درصد گزارش شد و میانگین غلظت هموگلوبین با افزایش مرگ و میر بیمارستانی همراه بود(۱۸). در مطالعه کوهورت گذشته‌نگر انجام شده توسط نقیبی و همکاران در سال ۱۳۹۵ که به منظور تعیین ارتباط بین غلظت هموگلوبین و مرگ و میر بر روی ۱۱۷ بیمار ترومای مغزی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد، ۴۱ درصد بیماران فوت نمودند. نتایج تجزیه و تحلیل چند متغیری داده‌ها نشان داد که متوسط غلظت هموگلوبین زیر ۹ گرم بر میلی‌لیتر در ارتباط مستقل با افزایش مرگ و میر بیمارستانی است(۱۹). حجم نمونه مطالعه ما بیشتر از مطالعه نقیبی و همکاران و کمتر از مطالعه سخون و همکاران بود. از نظر وجود ارتباط بین غلظت هموگلوبین و مرگ و میر بیمارستانی، یافته‌های ما با نتایج مطالعه‌های نقیبی و همکاران و سخون و همکاران مطابقت دارد، اما میزان مرگ و میر بیماران در مطالعه ما کمتر بود. ممکن است علت مغایرت نتایج این باشد که در مطالعه ما بیماران غیرترومایی بررسی شده‌اند، اما در مطالعه‌های ذکر شده، میزان مرگ و میر در بیماران ترومایی بستری در بخش مراقبت ویژه مورد بررسی قرار گرفته است. حجم نمونه، بررسی دقیق پرونده بیماران و دقت در استخراج داده‌ها از نقاط قوت مطالعه حاضر است. عدم پیگیری بیماران پس از ترخیص از بیمارستان به منظور تعیین پیامدهای بلند مدت کم خونی و کمبود هموگلوبین از محدودیت‌های مطالعه حاضراست که در تعمیم نتایج باید احتیاط نمود. پیشنهاد می‌شود در یک مطالعه دیگر، تاثیر تزریق خون بر کاهش مرگ و میر بیمارانی که هموگلوبین کاهش یافته دارند، بررسی شود.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، هموگلوبین بیماران غیرترومایی در زمان بستری نسبت به زمان قبل از بستری کاهش داشت و این افت سطح هموگلوبین با افزایش مرگ و میر بیماران غیرترومایی در بیمارستان همراه بود. پایش روند غلظت هموگلوبین در بیماران ICU می‌تواند در کاهش ابتلا به کم خونی، تشدید کم خونی، جلوگیری از تزریق خون‌های

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.10279520.1401.19.3.7.7]

بی‌مورد، ساماندهی وضعیت بهداشتی و درمانی و در نهایت کاهش مرگ میر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کاربرد داشته باشد.

تشکر و قدردانی

ایـن مقالـه از پایان‌نامـه مبیـن مـرادی دانشجوی دوره دکترای حرفه ای پزشـکی شـماره طـرح: (۹۹۰۴۲۴۲۵۰۱) دانشـگاه علـوم پزشـکی همـدان اسـتخراج شـده اسـت. نویسندگان بر خود لازم می دانند مراتـب تشـکر صـمیمانه خود را از مرکز تحقیقات بالینی بیمارسـتان بعثـت همـدان اعلام نمایند.

References:

1- Jacobs S, Arnold A, Clyburn P, Willis B. The Riyadh Intensive Care Program applied to a mortality analysis of a teaching hospital intensive care unit. Anaesthesia 1992; 47(9): 775-80.
2- Brzeźniakiewicz-Janus K, Lancé MD, Tukiendorf A, Janus T, Franków M, Rupa-Matysek J, *et al*. Selected hematological biomarkers to predict acute mortality in emergency department patients. Recent Polish hospital statistics. Dis Mark 2020; 2020: 8874361.
3- Khorramnia S, Jafari A, Farahbakhsh F, Aliniaghara E, Amani B, Amani B, *et al*. Estimation of mortality in the intensive care units in iran: a systematic review and meta-analysis. Nursing and Midwifery Journal 2019; 17(8): 634-45. [Article in Farsi]
4- Weigl W, Adamski J, Goryński P, Kański A, Hultström M. Mortality rate is higher in Polish intensive care units than in other European countries. Intensive Care Med 2017; 43(9): 1430-2.
5- Drescher D, Büchner T, McNaughton D, Kneipp J. SERS reveals the specific interaction of silver and gold nanoparticles with hemoglobin and red blood cell components. Phys Chem Chem Phys 2013; 15(15): 5364-73.
6- Rafieemehr H, Lorestani rad F, Majidi L, Jahangiri A. The ratio of cross-matched blood to transfusion in trauma patients receiving blood in the emergency department of Besat hospital in Hamadan in 2020. The Sci J Iran Blood Transfus Organ 2021; 18(3): 196-204. [Article in Farsi]
7- Patel KV, Ferrucci L, Ershler WB, Longo DL, Guralnik JM. Red blood cell distribution width and the risk of death in middle-aged and older adults. Arch Internal Med 2009; 169(5): 515-23.
8- Baghaei R, Hoseini SR, Rezaei S. Evaluating the Anemia and Blood Transfusion Prevalence in the Intensive Care Unit and its Impact on Mortality of Patients. Journal of Research in Medical and Dental Sciences 2018; 6(3): 147-51.
9- Hecht D, Boujoukos A. Anemia in the ICU: are your patients needin'erythropoetin? Crit Care 2010; 14(6): 332.
10- Mohammadi S, Karimian M, Khodakarimi S, Babahajiyani S, Pourali A, Vafaei S. Identification and risk assessment in the process of blood donation in a fixed blood collection center of Saqez city by Failure Mode and Effects Analysis. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2022; 19(1): 10-23. [Article in Farsi]
11- Northrop-Clewes CA, Thurnham DI. Biomarkers for the differentiation of anemia and their clinical usefulness. J Blood Med 2013; 4: 11.
12- Oddo M, Levine JM, Kumar M, Iglesias K, Frangos S, Maloney-Wilensky E, *et al*. Anemia and brain oxygen after severe traumatic brain injury. Intensive Care Med 2012; 38(9): 1497-504.
13- Rafieemehr H. The status of packed red blood cell transfusion in Besat hospital of Hamadan in 2009-2010. Medical Laboratory Journal 2010; 4(2): 26-30. [Article in Farsi]
14- Hu L, Wang B, Jiang Y, Zhu B, Wang C, Yu Q, *et al*. Risk factors for transfusion-related acute lung injury. Respir Care 2021; 66(6): 1029-38.
15- Bodley T, Chan M, Levi O, Clarfield L, Yip D, Smith O, *et al*. Patient harm associated with serial phlebotomy and blood waste in the intensive care unit: A retrospective cohort study. PLoS One 2021; 16(1): e0243782.
16- Qi D, Peng M. Early hemoglobin status as a predictor of long-term mortality for sepsis patients in intensive care units. Shock 2021; 55(2): 215-23.
17- Rayes HA, Vallabhajosyula S, Barsness GW, Anavekar NS, Go RS, Patnaik MS, *et al*. Association between anemia and hematological indices with mortality among cardiac intensive care unit patients. Clin Res Cardiol 2020; 109(5): 616-27.
18- Petousi N, Copley RR, Lappin TR, Haggan SE, Bento CM, Cario H, *et al*. Erythrocytosis associated with a novel missense mutation in the BPGM gene. Haematologica 2014; 99(10): e201-4.
19- Naghibi T, Fazli P, Jamshidi M. Association of Hemoglobin Concentration with Mortality in Critically III Patients Suffering from Traumatic Brain Injury. J Adv Med Biomed Res 2016; 24(105): 1-8. [Article in Farsi]

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-25]
[DOR: 20.1001.1.10279520.1401.19.3.7.7]

Sci J Iran Blood Transfus Organ 2022;19 (3): 208-215

Original Article

Evaluation of hemoglobin concentration and its relationship with clinical outcome in non-traumatic patients of the General ICU of Besat Educational and Medical Center of Hamadan in 2020-2021

Rafieemehr H.[1], Moradi M.[2], Taher A.[2], Salimi R.[2]

[1]*School of Paramedical Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran*
[2]*School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran*

Abstract

Background and Objectives

Mortality is one of the common consequences of non-trauma patients (NTP) admitted to the intensive care unit. In this study, hemoglobin concentration and its relationship with clinical outcome in NTP was investigated.

Materials and Methods

This cross-sectional study was performed on the records of 400 non-trauma patients admitted to the General Intensive Care Unit of Besat Hospital in Hamadan during 2020-2022 in terms of hemoglobin concentration and its relationship with clinical outcome. Study data were analyzed using SPSS software version 23 and Student t-tests, one-way analysis of variance, and Pearson correlation coefficient.

Results

In this Cross-sectional study, cancer (18.8%), drug poisoning (14.8%), poisoning (14.5%), and DKA (8.8%) were the most common causes of non-trauma hospitalization. The incidence of in-hospital death was 18.8%. Sepsis, pulmonary embolism, myocardial infarction, meningitis and DIC with 46.7%, 22.7%, 18.7%, 6.7% and 5.3% were the most common causes of death, respectively. There was a significant relationship between hemoglobin concentration with age, sex and duration of hospitalization ($p<0.05$). A significant relationship was observed between lower hemoglobin concentration before and during hospitalization with increased mortality ($p<0.001$).

Conclusions

In the present study, the hemoglobin of non-trauma patients decreased during hospitalization compared to pre-hospitalization period and this decrease in hemoglobin level was associated with increased mortality of non-trauma patients in the hospital.

Key words: Hemoglobin, Hospitalization, Intensive Care

Received: 6 Jun 2022
Accepted: 23 Jul 2022

Correspondence: Salimi R., Emergency Medicine Specialist. Assistant Professor of School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences.
Postal Code: 6517838736, Hamadan, Iran. Tel: (+98811) 38381037; Fax: (+98811) 38381037
E-mail: *rasouls1@yahoo.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.10279520.1401.19.3.7.7]