



# گزارش ۱۵۶۷ مورد عارضه مرتبط با تزریق خون

## و فرآورده های تا پایان سال ۱۳۹۱

INHS



سازمان نظام مراقبت از خون

# گزارش عملکرد نظام مراقبت از خون



I N H S

استقرار نظام مراقبت از خون (هموویژلانس) در شهر تهران و با ۲ مرکز درمانی آزاد و خاتم الانبیا (ص) از نیمه دوم سال ۱۳۸۸ آغاز گردیده است.

## جدول بیمارستانهای دارای سیستم هموویژلانس در کشور از مهر ۱۳۸۸ تا پایان سال ۱۳۹۱

ردیف	استان	بیمارستان	تاریخ استقرار	وضعیت
۱	اصفهان	شهید صدوقی	بهمن ۸۹	نظامی
۲		سینا	شهریور ۸۹	خصوصی
۳		دکتر شریعتی	دی ۸۹	تامین اجتماعی
۴		سیدالشهدا(امید)	آبان ۹۰	دانشگاه علوم پزشکی
۵		محمد رسول الله مبارکه	دی ۹۰	دانشگاه علوم پزشکی
۶		فاطمه الزهرا (نجف آباد)	اسفند ۹۰	تامین اجتماعی
۷		دکتر غرضی	اسفند ۹۰	تامین اجتماعی
۸		امام موسی کاظم (سوانح سوختگی)	اسفند ۹۰	دانشگاه علوم پزشکی
۹		امین	مهر ۹۱	دانشگاه علوم پزشکی
۱۰		شهید بهشتی (اردستان)	دی ۹۱	دولتی
۱۱		شهید مطهری (لنجان)	مهر ۹۱	سایر
۱۲		چمران	آذر ۹۱	دانشگاه علوم پزشکی
۱۳		شهید بهشتی (اصفهان)	مهر ۹۱	دانشگاه علوم پزشکی
۱۴		شهدای لنجان	اسفند ۹۱	دولتی
۱	آذربایجان شرقی	عالی نسب	آبان ۹۱	تامین اجتماعی
۲		شهید مدنی	خرداد ۹۰	خصوصی
۱	خوزستان	شرکت نفت(بزرگ نفت)	تیر ۸۹	شرکت نفت
۲		دکتر گنجویان	تیر ۸۹	دانشگاه علوم پزشکی
۳		شفا	تیر ۸۹	دانشگاه علوم پزشکی
۱	کرمان	افضلی پور	خرداد ۸۹	دانشگاه علوم پزشکی
۲		مرکز بیماریهای خاص	تیر ۸۹	خیریه
۳		علی ابن ابی طالب(رفسنجان)	تیر ۸۹	دانشگاه علوم پزشکی
۴		مهرگان(کرمان)	آبان ۹۰	خصوصی
۵		سینا (ززند)	آذر ۹۰	دانشگاه علوم پزشکی
۶		امام علی(ع)(ززند)	آبان ۹۰	تامین اجتماعی
۷		آیت الله کاشانی (کرمان)	آبان ۹۰	تامین اجتماعی
۸		قائم(عج)(بردسیر)	دی ۹۰	دانشگاه علوم پزشکی
۹		خاتم الانبیا(ص)(بافت)	دی ۹۰	دانشگاه علوم پزشکی
۱۰		ولی عصر(عج)(بابک)	بهمن ۹۰	دانشگاه علوم پزشکی
۱۱		امام رضا(ع)(سیرجان)	بهمن ۹۰	دانشگاه علوم پزشکی
۱۲		غرضی (سیرجان)	اسفند ۹۰	تامین اجتماعی
۱۳		شفا (کرمان)	خرداد ۹۱	دانشگاه علوم پزشکی



سازمان نظام مراقبت از خون

# گزارش عملکرد نظام مراقبت از خون



N H S

ناقص *	آذر ۹۱	زایشگاه نیک نفس (رفسنجان)		۱۴
ناقص *	آذر ۹۱	راضیه فیروز		۱۵
ناقص *	آبان ۹۱	آیت ا... کاشانی (جیرفت)		۱۶
ناقص *	آبان ۹۱	امام خمینی (جیرفت)		۱۷
ناقص *	آبان ۹۱	دوازده فروردین (کهنوج)		۱۸
ناقص *	مهر ۹۱	حضرت فاطمه (س)		۱۹
ناقص *	آبان ۹۱	با هنر (کرمان)		۲۰
ناقص *	مهر ۹۱	کلینیک دوازده امام		۲۱
ناقص *	آذر ۹۱	۵۷۹ خانواده ارتش		۲۲
خصوصی	مهر ۸۹	دنا (شیراز)	فارس	۱
دانشگاه علوم پزشکی	مهر ۸۹	دستغیب		۲
دانشگاه علوم پزشکی	فروردین ۹۰	نمازی		۳
خیریه	آبان ۹۰	کوثر		۴
دانشگاه علوم پزشکی	اردیبهشت ۹۱	شوشتری		۵
دانشگاه علوم پزشکی	خرداد ۹۱	ولی عصر (عج) (اقلید)		۶
دانشگاه علوم پزشکی	خرداد ۹۱	ولی عصر (عج) (خرمبید)		۷
دانشگاه علوم پزشکی	تیر ۹۱	رجایی (شیراز)		۸
ناقص *	آبان ۹۱	ارتش		۹
ناقص *	دی ۹۱	شهید فقیهی		۱۰
ناقص *	بهمن ۹۱	انکولوژی امیر شیراز		۱۱
دانشگاه علوم پزشکی	تیر ۸۹	شهید محمدی بندر عباس	هرمزگان	۱
تامین اجتماعی	مرداد ۹۱	خلیج فارس بندر عباس		۲
دانشگاه علوم پزشکی	آبان ۹۱	حضرت ابوالفضل میناب		۳
ناقص *	آذر ۹۱	شهدا (بندر لنگه)		۴
ناقص *	دی ۹۱	رستمی (پارسیان)		۵
ناقص *	بهمن ۹۱	کودکان (بندرعباس)		۶
ناقص *	اسفند ۹۱	فاطمه الزهرا (حاجی آباد)		۷
دانشگاه علوم پزشکی	تیر ۸۹	شاه ولی	یزد	۱
دانشگاه علوم پزشکی	مهر ۸۹	افشار		۲
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	شهید صدوقی		۳
خصوصی	مهر ۹۱	محبیان		۴
خیریه	آبان ۹۱	سیدالشهداء (ع)		۵
ناقص *	آذر ۹۱	گودرز		۶
دانشگاه علوم پزشکی	آبان ۸۹	بو علی سینا	قزوین	۱
دانشگاه علوم پزشکی	آبان ۸۹	شهید رجایی		۲
تامین اجتماعی	فروردین ۹۱	تامین اجتماعی (تاکستان)		۳
خصوصی	اردیبهشت ۹۱	خیریه رحیمیان		۴
ناقص *	شهریور ۹۱	تامین اجتماعی (رازی)		۵
ناقص *	آذر ۹۱	کوثر		۶
ناقص *	دی ۹۱	ولایت		۷

ناقص *	اسفند ۹۱	قدس		۸
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۰	امیرالمومنین کردکوی	گلستان	۱
دولتی	بهمن ۹۱	شهداء (بندر گز)		۲
دولتی	بهمن ۹۱	امام خمینی (ره) بندر ترکمن		۳
خصوصی	اسفند ۹۱	برزویه (گنبد)		۴
دولتی	اسفند ۹۱	بقیه ا... (علی آباد)		۵
دولتی	اسفند ۹۱	طالقانی (گرگان)		۶
دولتی	اسفند ۹۱	حکیم جرجانی (گرگان)		۷
دانشگاه علوم پزشکی	اردیبهشت ۹۰	دکتر شیخ	خراسان رضوی	۱
دانشگاه آزاد اسلامی	خرداد ۹۰	آریا		۲
ناقص *	خرداد ۹۱	۱۷ شهریور		۳
ناقص *	مهر ۹۱	۲۲ بهمن		۴
ناقص *	آبان ۹۱	امام حسین (ع)		۵
ناقص *	بهمن ۹۱	شمس الشموس		۶
دانشگاه علوم پزشکی	دی ۹۰	امام رضا (ع) (بیرجند)	خراسان جنوبی	۱
دانشگاه علوم پزشکی	دی ۹۰	ولیعصر (عج) (بیرجند)		۲
دانشگاه علوم پزشکی	بهمن ۹۰	شهید رحیمی (بیرجند)		۳
دانشگاه علوم پزشکی	مرداد ۹۰	شهداء (قاین)		۴
تامین اجتماعی	تیر ۹۱	شهید چمران (فردوس)		۵
دانشگاه علوم پزشکی	آبان ۹۱	شفا (بشرویه)		۶
دانشگاه علوم پزشکی	تیر ۸۹	امام علی (ع)	کرمانشاه	۱
خصوصی	بهمن ۸۹	بیستون		۲
تامین اجتماعی	تیر ۹۱	حضرت معصومه (س)		۳
دانشگاه علوم پزشکی	مرداد ۹۱	معتضدی		۴
تامین اجتماعی	مرداد ۹۱	شهداء		۵
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	امام خمینی (ره)		۶
ناقص *	شهریور ۹۱	امام حسین (ع)		۷
ناقص *	مهر ۹۱	آیت ا... طالقانی		۸
نظامی	آبان ۹۱	امام رضا (ع)		۹
ناقص *	آذر ۹۱	فارابی (کرمانشاه)		۱۰
ناقص *	دی ۹۱	دکتر محمد کرمانشاهی (کرمانشاه)		۱۱
تامین اجتماعی	آبان ۹۱	البرز	البرز	۱
ناقص *	دی ۹۱	امام حسن مجتبی (ع) (نظر آباد)		۲
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	علوی	اردبیل	۱
دانشگاه علوم پزشکی	خرداد ۹۱	فاطمی		۲
تامین اجتماعی	شهریور ۹۱	سیلان (اردبیل)		۳
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	امام خمینی (اردبیل)		۴
دانشگاه علوم پزشکی	تیر ۹۱	بو علی (اردبیل)		۵
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	امام خمینی (خلخال)		۶
دانشگاه علوم پزشکی	دی ۹۱	ولایت (گرمی)		۷

خصوصی	آذر ۹۱	قائم(ع) (اردبیل)	۸
سایر	دی ۹۱	ارس (پارس آباد)	۹
ناقص*	دی ۹۱	ولیعصر (مشکین شهر)	۱۰
خصوصی	بهمن ۹۱	آرتا(اردبیل)	۱۱
ناقص*	بهمن ۹۱	امام خمینی (ره)(پارس آباد)	۱۲
ناقص*	بهمن ۹۱	امام خمینی(ره)(بيله سوار)	۱۳
دانشگاه علوم پزشکی	بهمن ۹۰	بعثت سنندج	۱
دانشگاه علوم پزشکی	فروردین ۹۱	شهید دکتر بهشتی قروه	۲
دانشگاه علوم پزشکی	بهمن ۹۰	امام خمینی دیواندره	۳
ناقص*	اردیبهشت ۹۱	صلاح الدین ایوبی بانه	۴
ناقص*	خرداد ۹۱	فجر مریوان	۵
دانشگاه علوم پزشکی	فروردین ۹۱	بوعلی مریوان	۶
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	آیت اله خوانساری (اراک)	۱
تامین اجتماعی	شهریور ۹۱	امام خمینی (ره) (اراک)	۲
دانشگاه علوم پزشکی	مهر ۹۱	امیرالمومنین (اراک)	۳
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	امیرکبیر (اراک)	۴
دانشگاه علوم پزشکی	مرداد ۹۱	طالقانی (اراک)	۵
دانشگاه علوم پزشکی	مهر ۹۱	امام سجاد(ع) ( آشتیان)	۶
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	والفجر (تفرش)	۷
تامین اجتماعی	شهریور ۹۱	امام صادق (ع) (دلیجان)	۸
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	شهداء آسیابک (زندیه)	۹
دانشگاه علوم پزشکی	شهریور ۹۱	چمران (ساوه)	۱۰
ناقص*	شهریور ۹۱	مدرس (ساوه)	۱۱
ناقص*	مهر ۹۱	هفده شهریور (ساوه)	۱۲
ناقص*	آذر ۹۱	امام خمینی (ره) (محلات)	۱۳
تامین اجتماعی	آبان ۹۱	شازند)(امام خمینی (ره)	۱۴
ناقص*	ناقص	حضرت فاطمه (س) (ساوه)	۱۵
ناقص*	آبان ۹۱	قدس (اراک)	۱۶
دانشگاه علوم پزشکی	دی ۹۱	کامکار - عرب نیا	۱
دانشگاه علوم پزشکی	دی ۹۱	مرکز تالاسمی	۲
دانشگاه علوم پزشکی	دی ۹۱	نکوئی - هدایتی	۳
دانشگاه علوم پزشکی	دی ۹۱	حضرت زهرا (س)	۴
نظامی	دی ۹۱	حضرت علی بن ابیطالب (س)	۵
دانشگاه علوم پزشکی	بهمن ۹۱	ایزدی	۶
ناقص*	بهمن ۹۱	شهید بهشتی	۷
ناقص*	بهمن ۹۱	حضرت معصومه(س)	۸
ناقص*	بهمن ۹۱	آیت اله گلپایگانی	۹
ناقص*	بهمن ۹۱	حضرت ولیعصر (عج)	۱۰
تامین اجتماعی	بهمن ۹۱	آتیه	۱
ناقص*	اسفند ۹۱	فاطمیه	۲

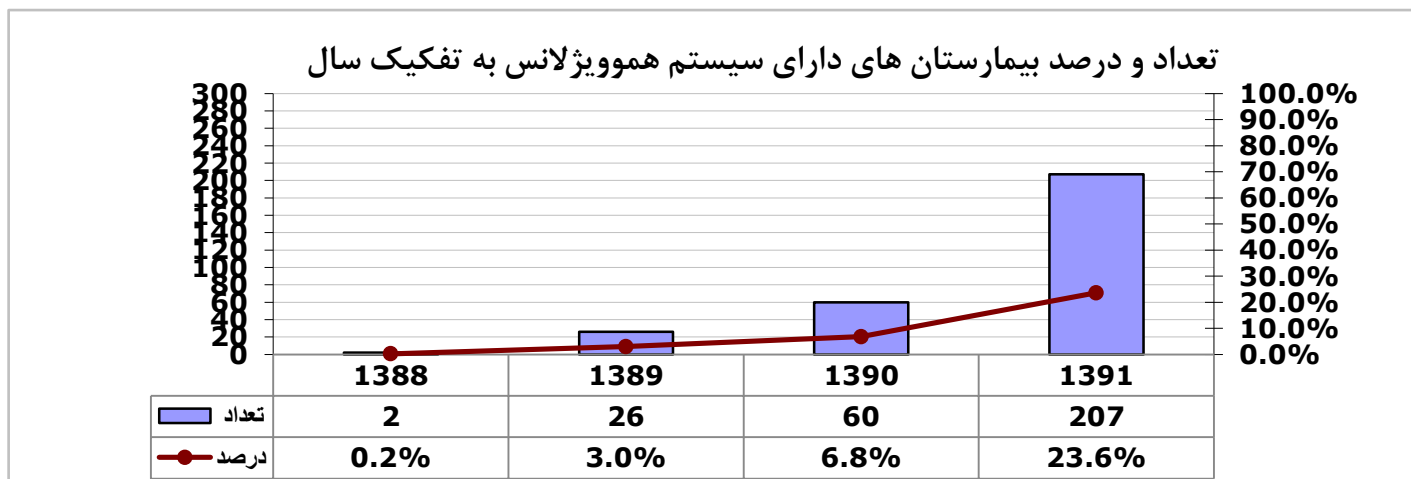
ناقص *	بهمن ۹۱	آیت اله کاشانی	چهار محال بختیاری	۱
ناقص *	بهمن ۹۱	هاجر (شهرکرد)		۲
ناقص *	بهمن ۹۱	امام علی (ع) (فرخ شهر)		۳
ناقص *	بهمن ۹۱	سیدالشهداء(ع) (فارسان)		۴
ناقص *	بهمن ۹۱	امام جواد (ع) (ناغان)		۵
ناقص *	بهمن ۹۱	ولیعصر (عج) (بروجن)		۶
ناقص *	بهمن ۹۱	شهداء (لردگان)		۷
ناقص *	بهمن ۹۱	امام حسین(ع)	زنجان	۱
ناقص *	دی ۹۱	زینبیه(خورموج)	بوشهر	۱
ناقص *	اسفند ۹۱	امام خمینی (سنگان)		۲
ناقص *	اسفند ۹۱	توحید (جم)		۳
ناقص *	اسفند ۹۱	امیرالمومنین(گناوه)		۴
ناقص *	اسفند ۹۱	بقیه ا...الاعظم(دیلم)		۵
ناقص *	دی ۹۱	شهراب خلیج فارس		۶
ناقص *	بهمن ۹۱	تامین اجتماعی (بوشهر)		۷
ناقص *	دی ۹۱	پایگاه هوایی(بوشهر)		۸
ناقص *	دی ۹۱	هفده شهریور (بrazجان)		۹
ناقص *	دی ۹۱	مهر(بrazجان)		۱۰
خصوصی	تیر ۸۹	آتیه	تهران	۱
دولتی	خرداد ۸۹	درمانگاه تالاسمی		۲
خصوصی	بهمن ۸۹	دی		۳
دانشگاه علوم پزشکی	اردیبهشت ۹۰	مدرس		۴
دانشگاه علوم پزشکی	آذر ۹۰	طالقانی		۵
خصوصی	خرداد ۸۹	عرفان		۶
خصوصی	مهر ۸۸	آراد		۷
تامین اجتماعی	آذر ۸۹	لواسانی		۸
دانشگاه علوم پزشکی	اردیبهشت ۹۰	مطهری		۹
خصوصی	مهر ۸۸	خاتم الانبیا		۱۰
خصوصی	مرداد ۸۹	کسری		۱۱
شرکت نفت	مرداد ۹۰	شرکت نفت		۱۲
دانشگاه علوم پزشکی	مرداد ۹۰	مفید		۱۳
خصوصی	اسفند ۸۹	مدائن		۱۴
نظامی	آذر ۹۰	حضرت ولیعصر (عج) ناجا ۱		۱۵
دانشگاه علوم پزشکی	بهمن ۹۰	فیروزگر		۱۶
دانشگاه علوم پزشکی	اردیبهشت ۹۱	فیاض بخش		۱۷
ناقص *	مرداد ۹۱	تامین اجتماعی شهریار		۱۸
ناقص *	مرداد ۹۱	لولاگر		۱۹
ناقص *	مرداد ۹۱	شهدای تجریش		۲۰
ناقص *	مهر ۹۱	امام رضا (ع) _اسلام شهر		۲۱
ناقص *	مهر ۹۱	شهید دکتر باهنر		۲۲

ناقص *	آبان ۹۱	حضرت سیدالشهدا(ع)		۲۳
ناقص *	اسفند ۹۱	لبافی نژاد		۲۴
ناقص *	اسفند ۹۱	امام سجاده(ع) ناجا		۲۵
ناقص *	اسفند ۹۱	مهدیه		۲۶
ناقص *	بهمن ۹۱	میلاذ		۲۷
ناقص *	خرداد ۹۱	شفا	سمنان	۱
ناقص *	مرداد ۹۱	فاطمیه(ص)		۲
ناقص *	بهمن ۹۰	تامین اجتماعی (خرم آباد)	لرستان	۱
ناقص *	ناقص	نرگس (درود)		۲
ناقص *	آذر ۹۱	زنان حسینیان		۳
ناقص *	مهر ۹۱	شهدای عشایر		۴
ناقص *	خرداد ۹۱	کوثر (بروجرد)		۵
ناقص *	بهمن ۹۰	امام خمینی (ره)(دهدشت)	کهگیلویه و بویر احمد	۱
تامین اجتماعی	خرداد ۹۱	امام سجاده(یاسوج)		۲
دانشگاه علوم پزشکی	بهمن ۹۱	شهید بهشتی(یاسوج)		3

مجموع بیمارستان های دارای سیستم هموویزلانس در تهران و شهرستان : ۲۰۷

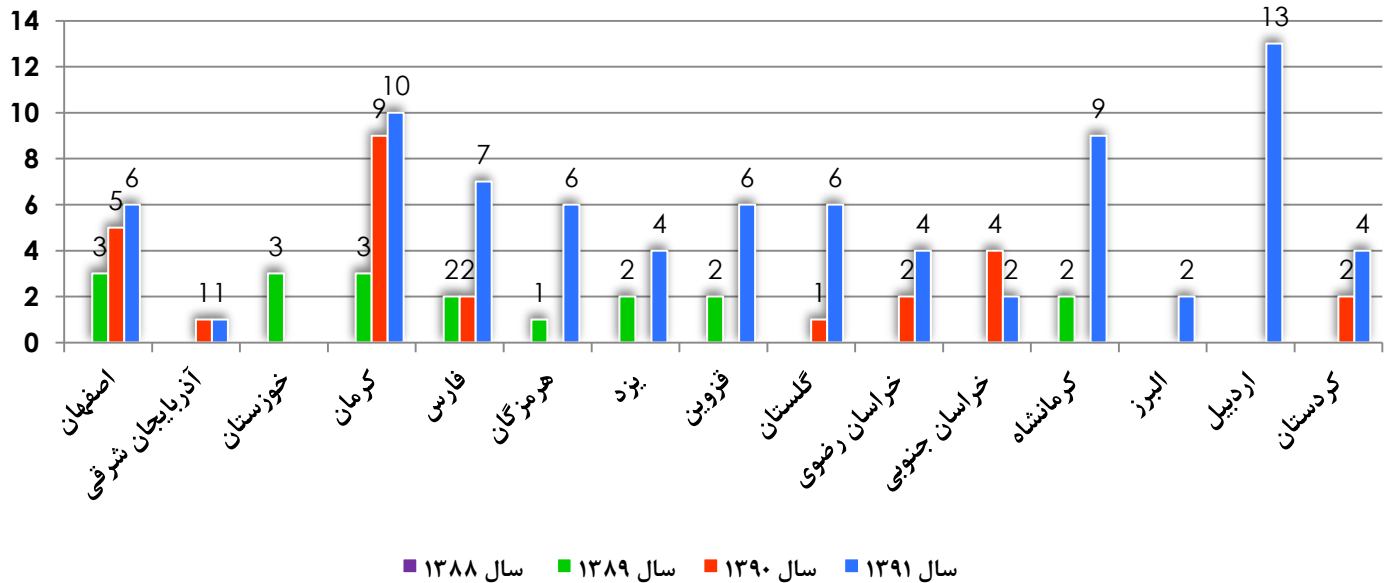
بیمارستان های دارای سیستم هموویزلانس در استان تهران : ۲۷ | بیمارستان های دارای سیستم هموویزلانس در ۲۴ استان به جز استان تهران : ۱۸۰

\* موارد ناقص مواردی است که اطلاعات درمورد نوع مرکز درمانی تا کنون از سوی ادارات کل انتقال خون به ستاد مرکزی ارسال نشده است.

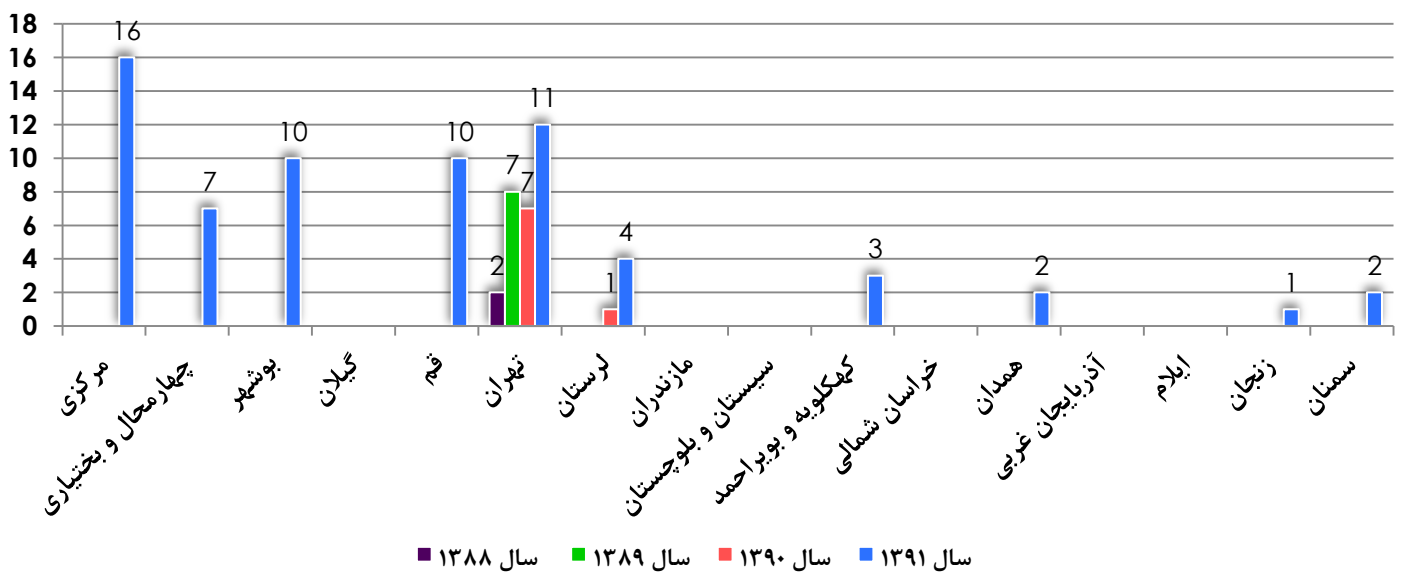


در نمودار فوق تعداد کل مراکز درمانی تحت پوشش ادارات کل انتقال خون در کشور بر اساس آمار اخذ شده از ادارات فوق و در مواردی آمار موجود سایت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی در نظر گرفته شده است.

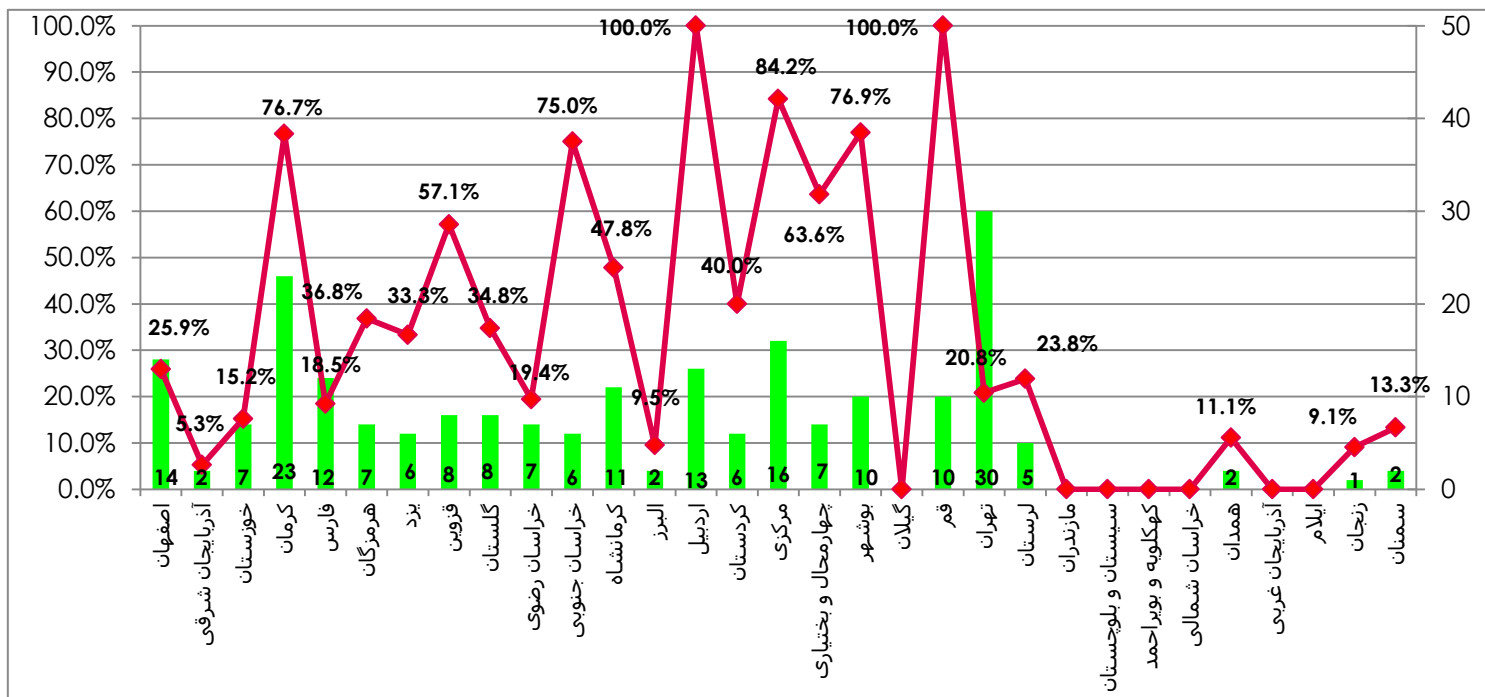
تعداد بیمارستان های دارای سیستم هموویژلانس در هر استان به تفکیک سال



تعداد بیمارستان های دارای سیستم هموویژلانس در هر استان به تفکیک سال



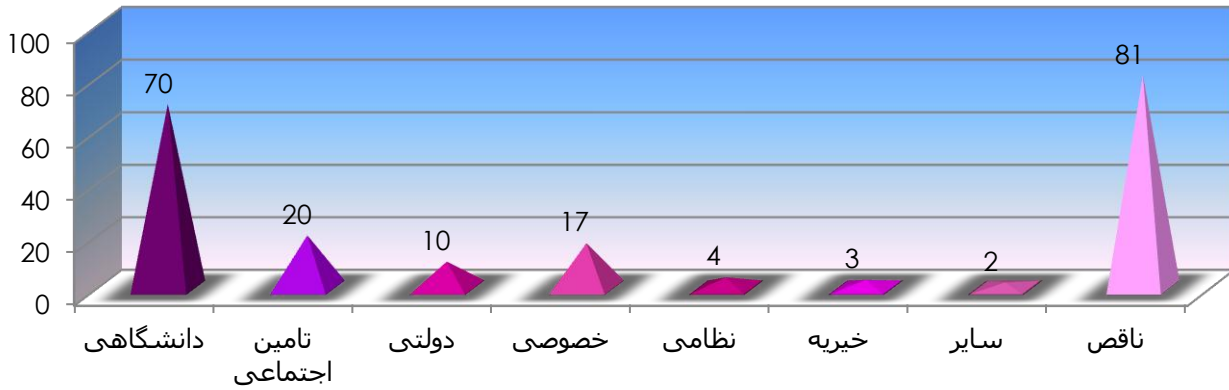




## بر اساس الگوریتم نحوه استقرار سیستم هموویژلانس در مراکز درمانی (ویرایش دوم)

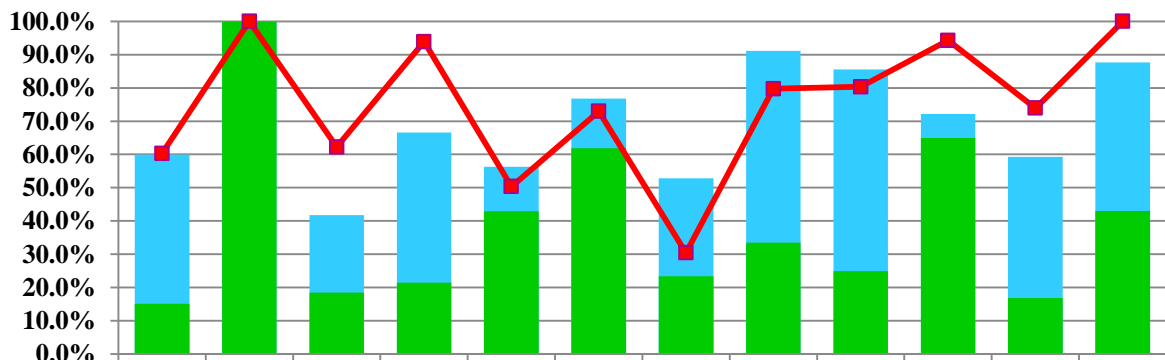
- در صورت آموزش ۷۵٪ درصد از پرسنل شاغل در هر مرکز درمانی، گواهی نامه هموویژلانس یک ساله از پایگاه انتقال خون استان برای مرکز درمانی فوق صادر می گردد و مرکز درمانی به صورت سالیانه موظف به تمدید گواهی نامه فوق می باشد.
- در صورت آموزش ۲۰٪ - ۷۵٪ از پرسنل شاغل در هر مرکز درمانی، گواهی نامه هموویژلانس شش ماهه از پایگاه انتقال خون استان برای مرکز درمانی صادر می گردد و مرکز درمانی در طی ۶ ماه از صدور گواهی مربوطه، موظف به آموزش بیش از ۷۵٪ پرسنل شاغل در مرکز درمانی می باشد و پس از آن جهت دریافت گواهی نامه یکساله هموویژلانس اقدام می نماید.
- در این حالت ریاست بیمارستان باید به صورت مکتوب تضمین نماید که در تمامی موارد نیاز به تزریق خون و یا فرآورده های آن در هر شیفت کاری و یا هر بخشی از بیمارستان، افراد آموزش دیده از قبیل پزشک، پرستار و پرسنل بانک خون آموزش دیده، حضور خواهند داشت.
- در صورتی که کمتر از ۲۰٪ از پرسنل شاغل در مرکز درمانی، دوره آموزش مرتبط با هموویژلانس را دریافت کرده باشند، امکان استقرار نظام مراقبت از خون در مرکز درمانی فوق وجود ندارد.

## تقسیم بندی بیمارستان های دارای سیستم هموویژلانس بر اساس نوع مرکز درمانی

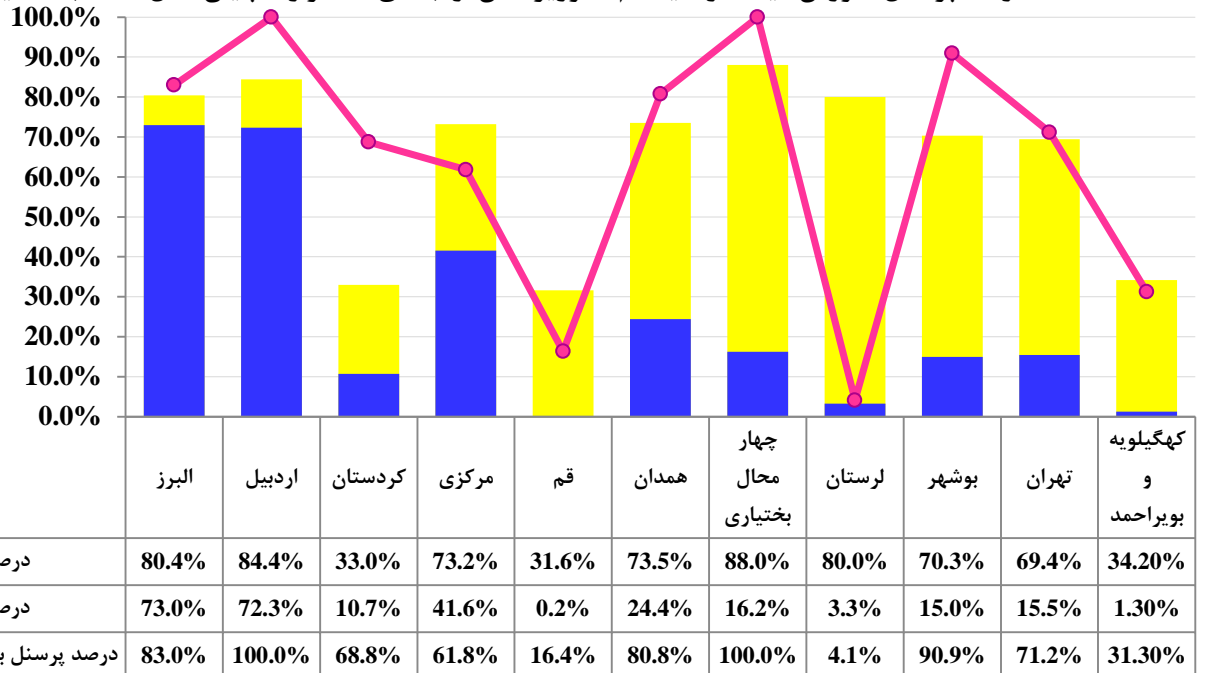


موارد ناقص مواردی است اطلاعات در مورد نوع مرکز درمانی تا کنون از سوی ادارات کل انتقال خون به ستاد مرکزی ارسال نشده است.

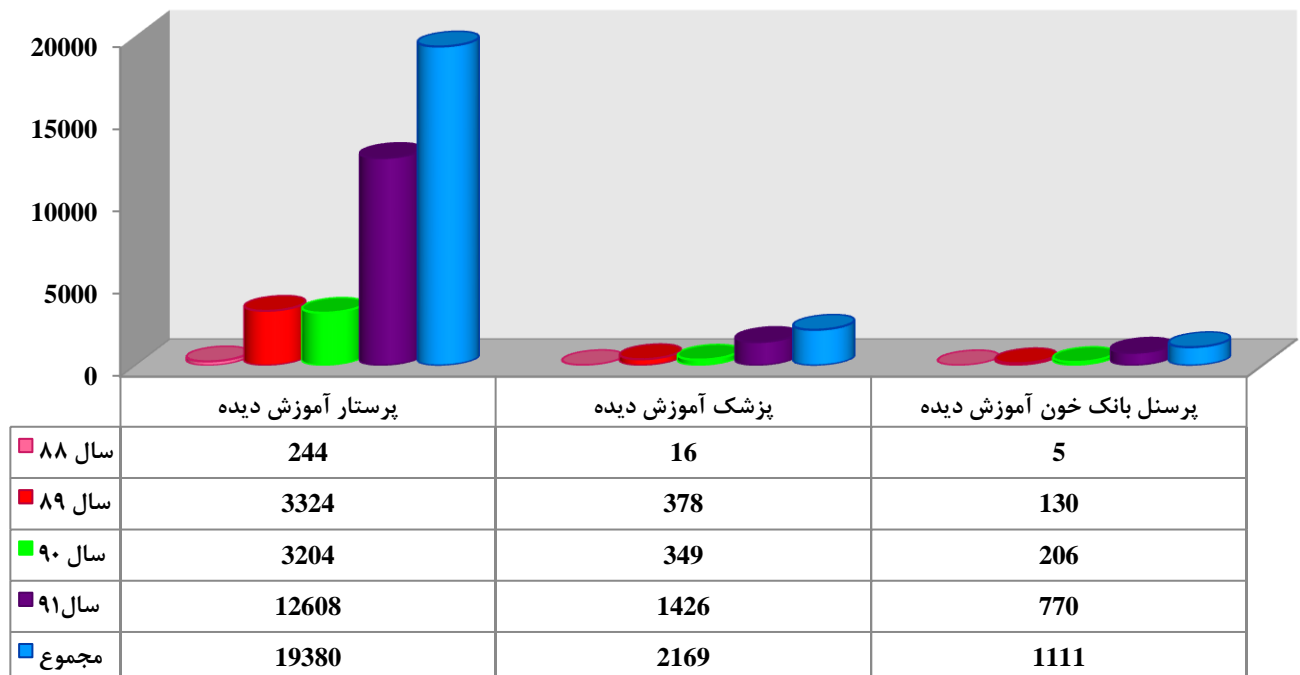
## درصد پرسنل آموزش دیده در سیستم هموویژلانس از ابتدای استقرار تا پایان سال ۱۳۹۱ به تفکیک استان

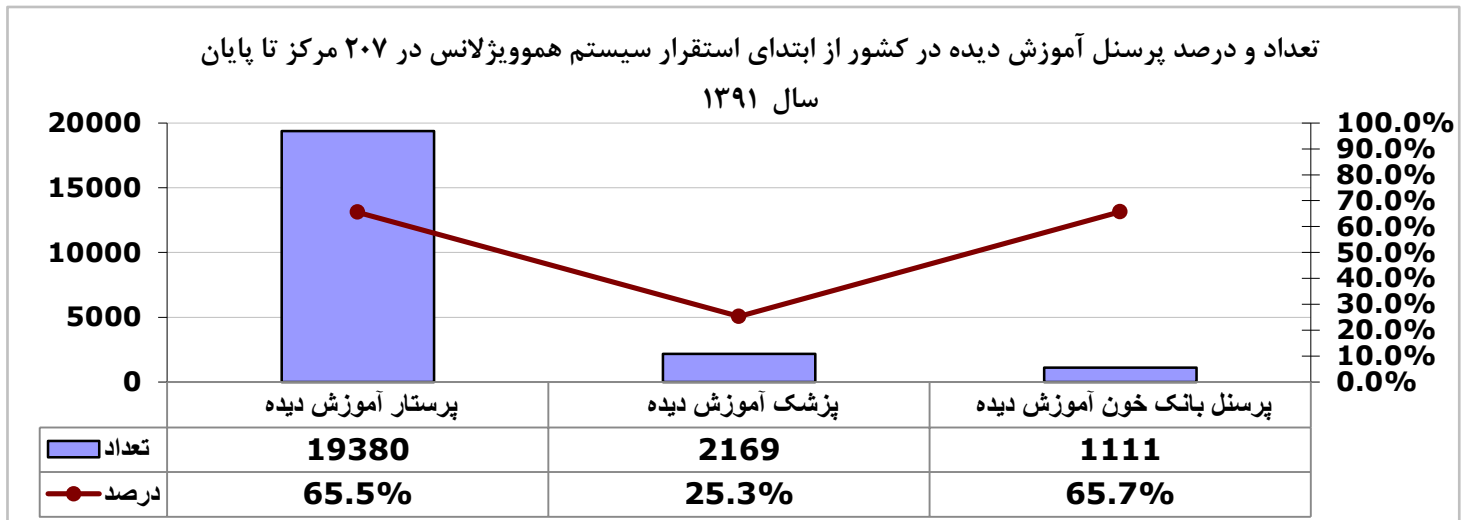


درصد پرسنل آموزش دیده در سیستم هموویژلانس از ابتدای استقرار تا پایان سال ۱۳۹۱ به تفکیک استان



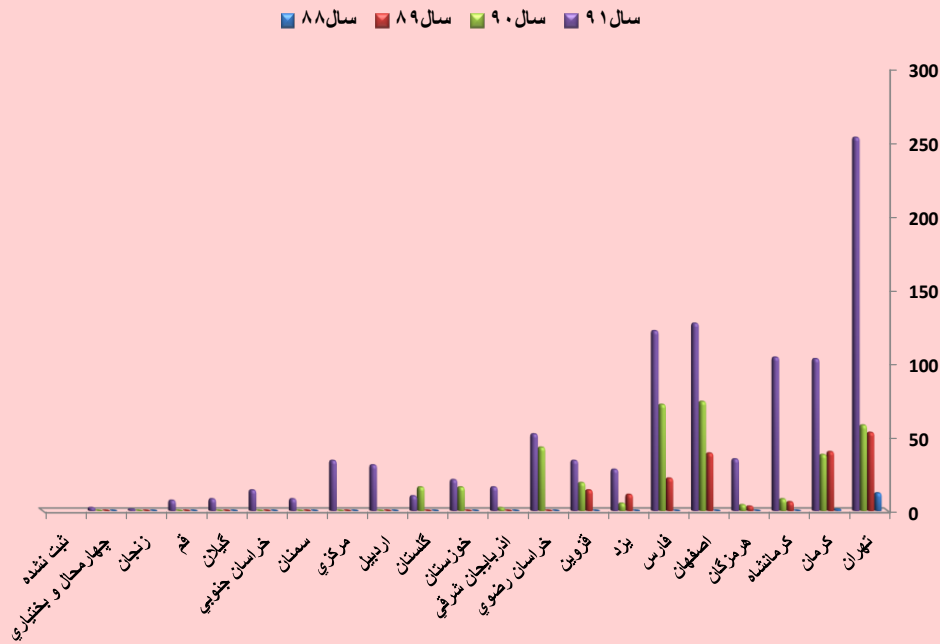
تعداد پرسنل آموزش دیده در سیستم هموویژلانس به تفکیک سال







## نمودار پراکندگی تعداد عوارض برحسب استان و سال وقوع



## جدول پراکندگی تعداد عوارض برحسب استان و سال وقوع

استان	سال ۸۸	سال ۸۹	سال ۹۰	سال ۹۱	جمع
تهران	12	53	58	253	376
کرمان	1	40	38	103	182
کرمانشاه	0	6	8	104	118
هرمزگان	0	3	4	35	42
اصفهان	0	39	74	127	240
فارس	0	22	72	122	216
یزد	0	11	5	28	44
قزوین	0	14	19	34	67
خراسان رضوی	0	0	43	52	95
آذربایجان شرقی	0	0	2	16	18
خوزستان	0	0	16	21	37
گلستان	0	0	16	10	26
اردبیل	0	0	0	31	31
مرکزی	0	0	0	34	34
سمنان	0	0	0	8	8
خراسان جنوبی	0	0	0	14	14
گیلان	0	0	0	8	8
قم	0	0	0	7	7
زنجان	0	0	0	1	1
چهارمحال و بختیاری	0	0	0	2	2
ثبت نشده					1
جمع	13	188	355	1010	1567

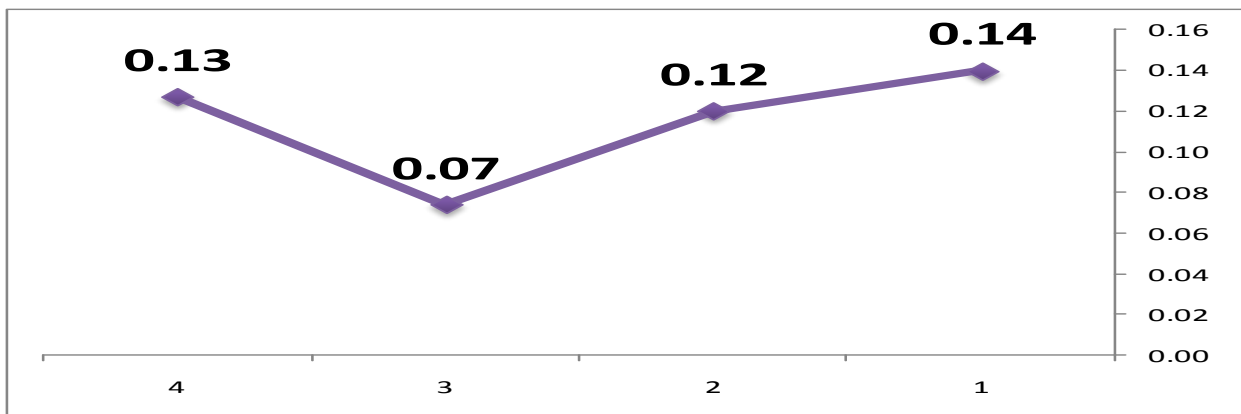
- تهران ( ۳۷۶ مورد از ۲۷ مرکز )
- اصفهان ( ۲۴۰ مورد از ۱۴ مرکز )
- فارس ( ۲۱۶ مورد از ۱۱ مرکز )

## الف - گزارش کلی عوارض

نمودار تقریبی شیوع عوارض در مقیاس زمان در زیر مشخص می باشد . ( نمودار تقریبی است به جهت این که نسبت شیوع عوارض به توزیع خون و فرآورده ها محاسبه گردیده است درحالی که باید نسبت به مصرف محاسبه گردد و مستندات میزان مصرف در دسترس نیست )  
نمودار براساس فرمول زیر محاسبه شده است:

$100 \times$  تعداد عوارض تایید شده از کل بیمارستانهای دارای سیستم هموویژنلانس در یک بازه زمانی

تعداد کل فرآورده های توزیع شده به همان مراکز در همان بازه زمانی



زمان	نیمه دوم ۱۳۸۸	سال ۱۳۸۹	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۹۱
شاخص (%)	۰/۱۴	۰/۱۲	۰/۰۷۴	۰/۱۳

تمام عوارض گزارش شده حاد بوده است (در ۲۴ ساعت پس از شروع تزریق اتفاق افتاده اند) و فاقد هر گونه عوارض تاخیری بوده اند. توزیع فراوانی بازه زمانی شروع تزریق تا بروز عارضه با میانگین ۹۱/۴۹ دقیقه و میانه ۶۰ دقیقه بوده است که ۷۵٪ عوارض در دو ساعت اول رخ داده اند.

## فاصله زمانی شروع تزریق و بروز عارضه (دقیقه)

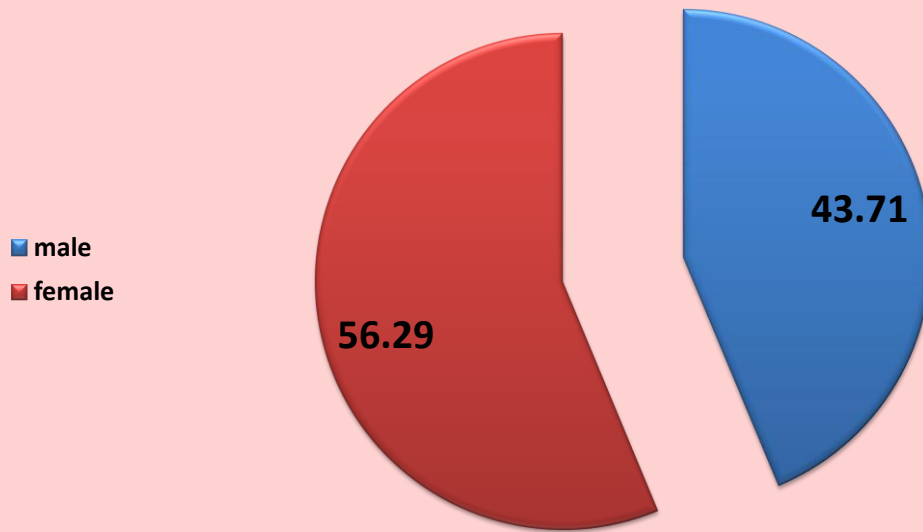
تعداد	ثبت شده	۱۴۸۹
	ثبت نشده	۷۸
Mean		۹۱.۴۹
Std. Error of Mean		۲.۹۲۰
Median		۶۰
Mode		۶۰
Minimum		۰
Maximum		۱۱۴۰
Percentiles	25	۳۰
	50	۶۰
	75	۱۲۰

۱۴



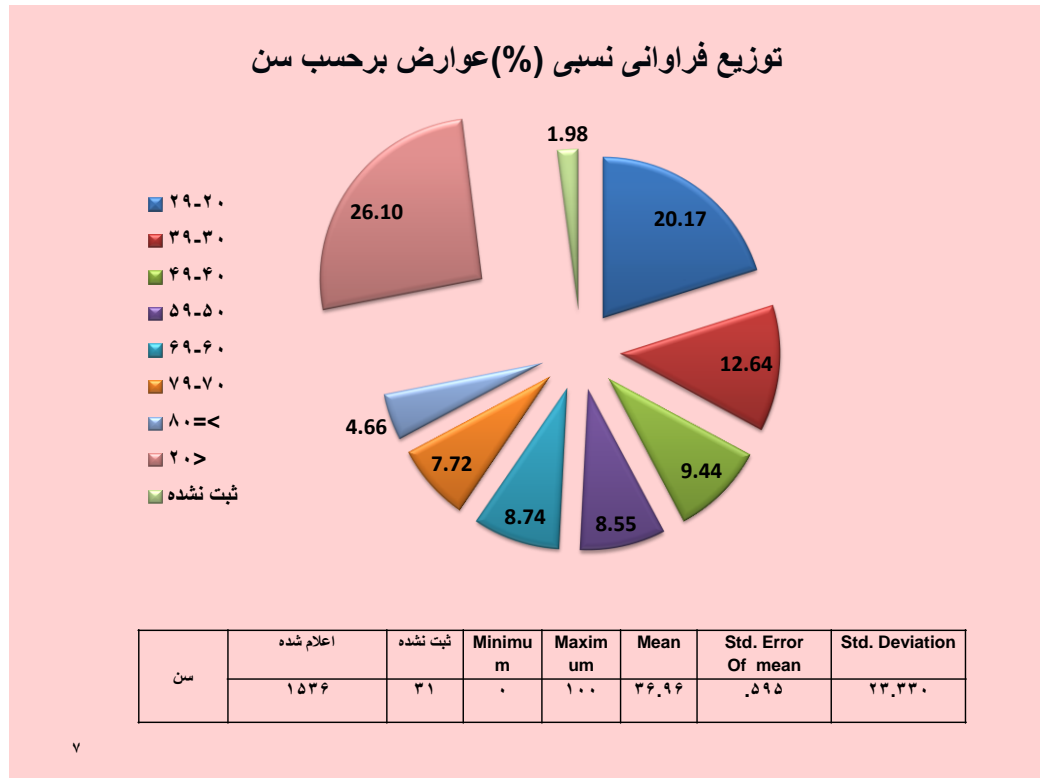
وقوع بیشترین عوارض در جنس مونث ( ۵۶/۲۹ %) مشاهده گردیده است.

## توزیع فراوانی نسبی (%) عوارض بر حسب جنسیت



۶

تعداد وقوع عارضه گزارش شده در مقیاس گروه های سنی عبارتند از :



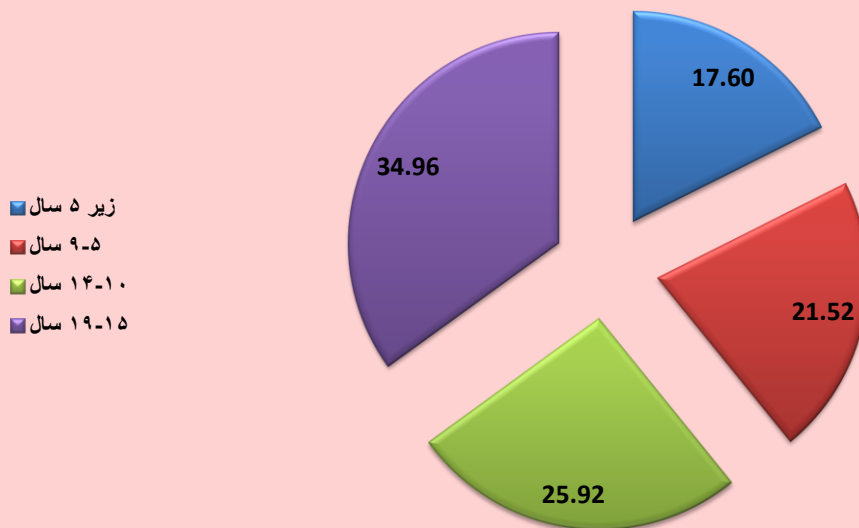
بیشترین مورد : کمتر از ۲۰ سال ۲۶/۱٪ موارد  
 کمترین مورد : ۸۰ سال و بالاتر ۴/۶۶٪ موارد

درحقیقت حجم بالایی از نیازمندان تزریق خون و فرآورده ها را بیماران تالاسمی تشکیل می دهند که بیشتر در گروه سنی زیر ۲۰ سال قرار می گیرند ، لذا این مطلب یکی از دلایل اکثریت وقوع عارضه در سنین کمتر از ۲۰ سال را شامل می گردد .

✚ فراوانی عوارض گزارش شده در گروه سنی زیر ۲۰ سال عبارت است از :

- بیشترین تعداد عوارض در گروه سنی ۱۵ تا ۱۹ سال ۳۴/۹۶٪ موارد
- کمترین تعداد عوارض در گروه سنی زیر ۵ سال ۱۷/۶٪ موارد

## توزیع نسبی (%) سن در گروه زیر ۲۰ سال



۸

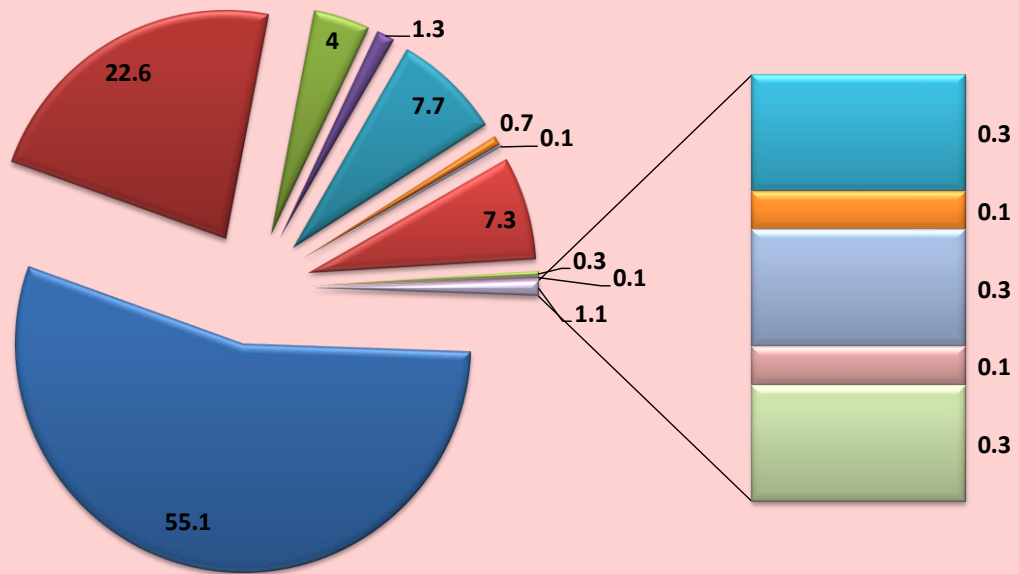
موارد زیر یک سال ، جمعا ۱۲ مورد بوده که در جدول زیر خلاصه شده است.

خلاصه گزارش عوارض زیر یکسال					
نوع فرآورده تزریقی		نوع عارضه تأیید شده		تعداد کل	
				۱۲ نفر	
				جنسیت	
<i>Packed Cell</i>	۸	<b>FNHTR</b>	۳	زن	۸
<i>Random Platelet</i>	۲	<b>Imune Hemolysis (ABO)</b>	۱	مرد	۴
<i>FFP</i>	۲	<b>Severe Allergic Reaction</b>	۵	سرنوشت نهایی	
		<b>Mild Allergic Reaction</b>	۳	بهبود یافته	۱۲

بیشترین عوارض گزارش شده در تزریق فرآورده های زیر بوده :

- تزریق RBC ۱/۵۵٪
- تزریق Leuko Reduced RBC ۶/۲۲٪

## توزیع فراوانی نسبی (%) فرآورده تزریقی



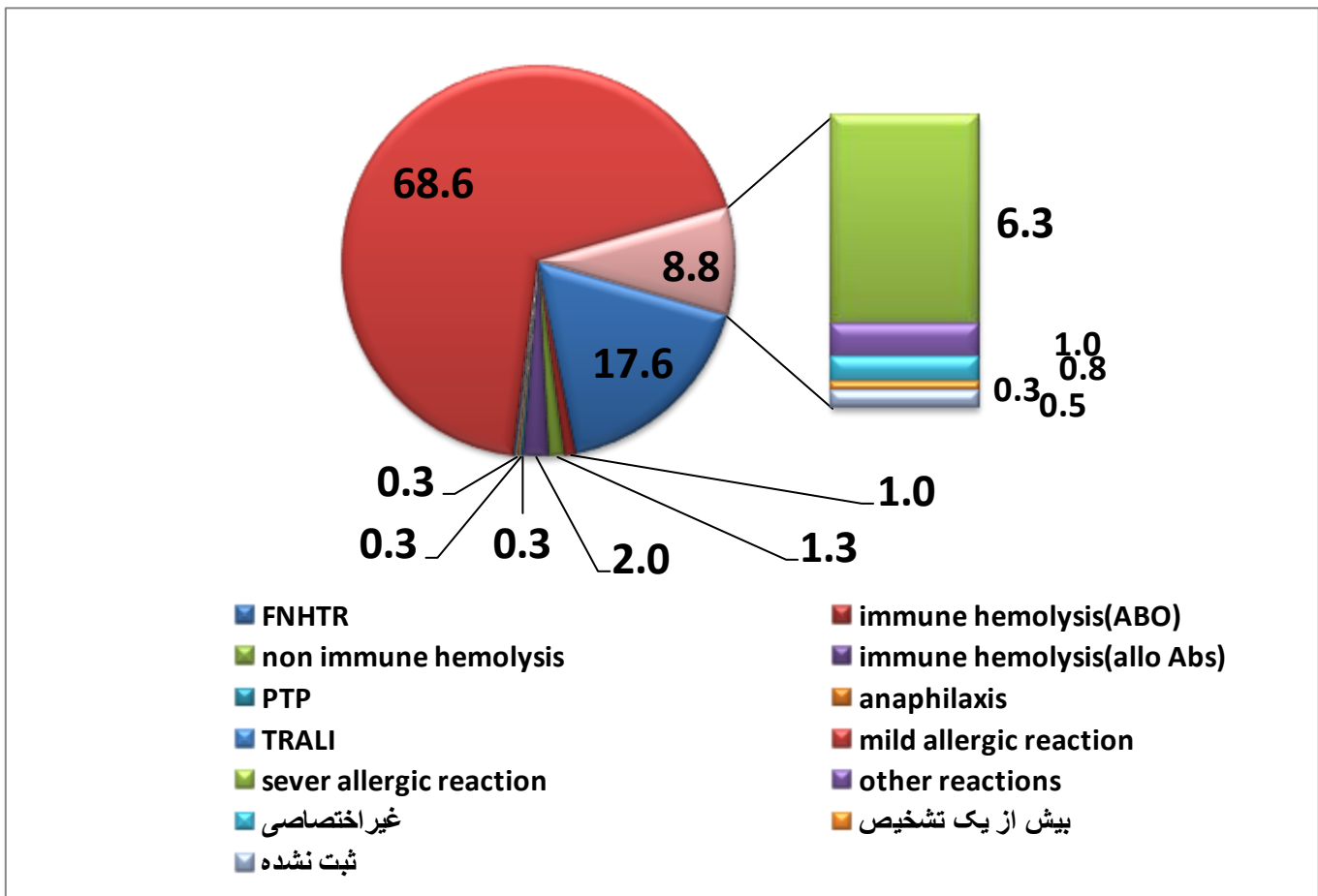
- |                            |                                |                          |  |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|
| ■ packed cell              | ■ leuko reduced RBC            | ■ washed RBC             | ■ whole blood                              |
| ■ random platelet          | ■ apheresis platelet           | ■ cryo poor plasma       | ■ ffp                                      |
| ■ washed leuko reduced RBC | ■ Irradiated leuko reduced RBC | ■ irradiated packed cell | ■ Irradiated Pooled Platelete <sup>1</sup> |
| ■ Pooled Platelete         | ■ Frozen Red Cells             | ■ ثبت نشده               |  |

۱۰

توزیع فراوانی نوع وقوع عارضه گزارش شده عبارت است از :

Mild Allergic Reaction - %۶۸/۶

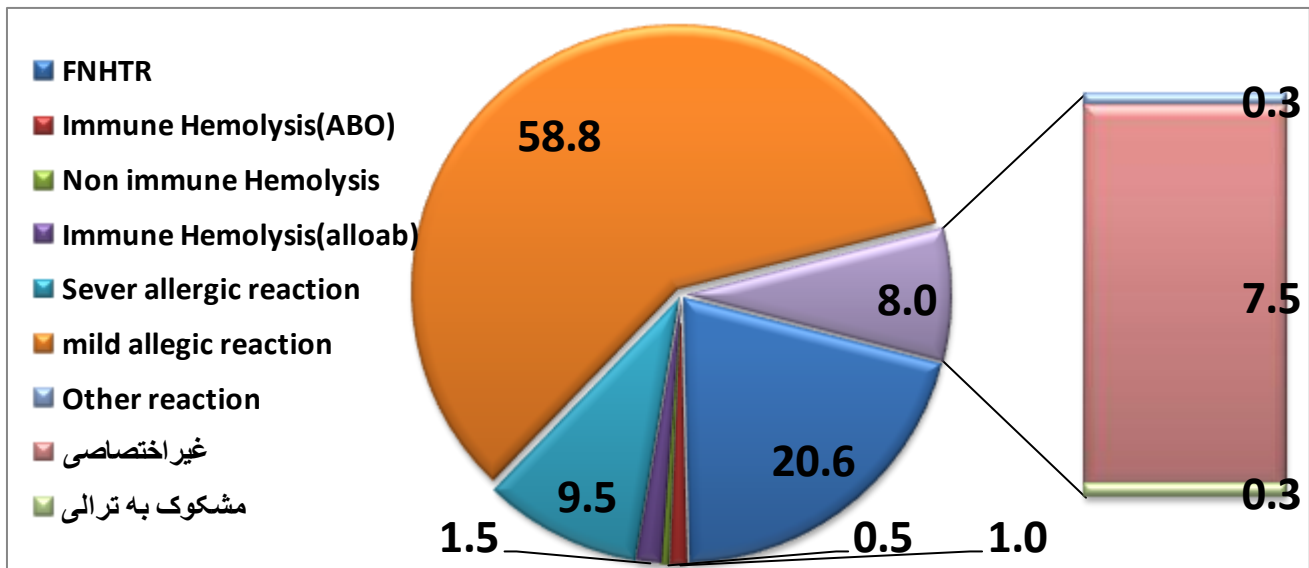
FNHTR - %۱۷/۶



✚ واحد هموویژولانس سازمان انتقال خون ایران با انجام بررسی عوارض گزارش شده و انجام ارزیابی مجدد ، تشخیص نهایی نوع عارضه را تائید می نماید که بعضا با تشخیص اعلام شده در گزارش متفاوت است.

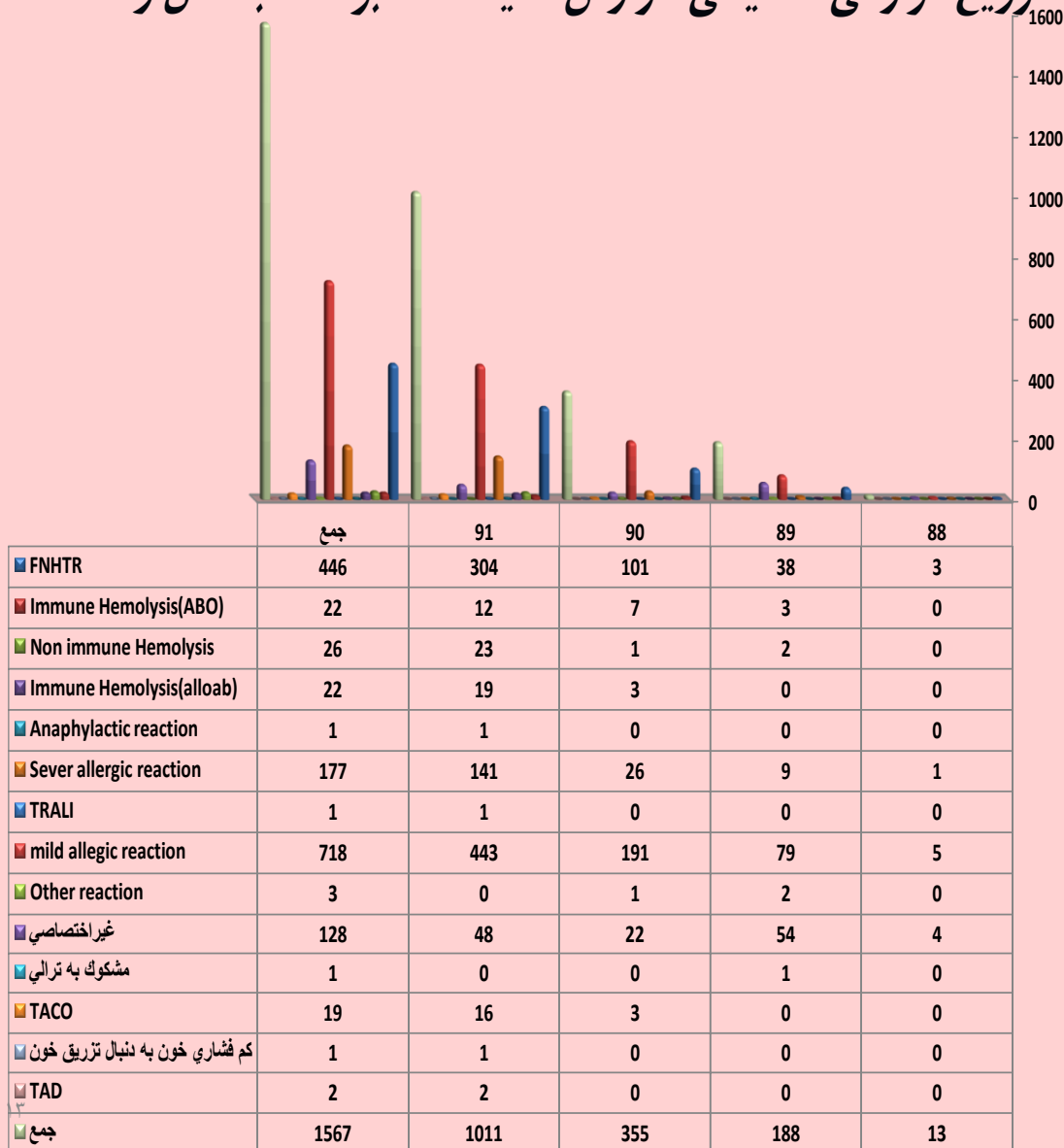
❖ توزیع فراوانی نوع وقوع عارضه تائید شده عبارت است از :

- Mild Allergic Reaction      ۵۸/۸٪
- FNHTR      ۲۰/۱۶٪



در ابتدای استقرار سیستم هموویژولانس در مراکز درمانی ( نیمه دوم سال ۱۳۸۸ ) تنها ۱۳ مورد عارضه گزارش گردیده است، که به تدریج تعداد گزارش ها به دلیل افزوده شدن مراکز درمانی با استقرار این نظام افزایش یافته است، به طوریکه در سال ۹۱ تعداد ۱۰۱۱ گزارش اعلام شده است، که نمایانگر بهبود روند گزارش دهی و گسترش روند سیستم آموزش هدفمند می باشد.

## توزیع فراوانی تفکیکی عوارض تأیید شده بر حسب سال رخداد





در جدول ذیل ارتباط نوع عارضه گزارش شده و عارضه تائید شده مشخص گردیده است .

به عنوان مثال : از ۳۴۱ مورد عارضه FNHTR گزارش شده، پس از بررسی ۲۹۵ مورد آن تائید شده و ۴۶ مورد دیگر در مجموع سایر علل گزارش ثبت گردیده است.

## توزیع فراوانی عوارض تایید شده برحسب تعداد گزارش شده

تائید شده	نوع عارضه															Total
	FNHTR	immune hemolysis (ABO)	non immune hemolysis	immune hemolysis (allo Abs)	PTP	anaphylaxis	TRALI	mild allergic reaction	sever allergic reaction	other reactions	غیر انحصاسی	TACO	وگنر کلدی	پیش از یک ششپوش	TAD	
FNHTR	295	0	5	1	0	1	0	125	9	2	4	0	2	0	0	444
Immune Hemolysis(ABO)	0	19	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	22
Non immune Hemolysis	1	0	12	4	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	26
Immune Hemolysis (alloab)	4	1	0	12	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	22
Anaphylactic reaction	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sever allergic reaction	9	0	0	0	0	2	1	69	87	4	1	2	0	0	0	175
مشکوک به توالی	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
mild allegic reaction	12	1	3	0	2	3	0	662	24	1	3	0	0	5	0	716
Other reaction	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3
غیر انحصاسی	17	2	1	4	0	0	3	65	8	9	15	1	1	1	0	127
TACO	3	0	0	0	0	1	2	4	1	1	0	6	0	0	0	18
کم فشاری خون به دنبال تزریق خون	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
TAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	341	23	21	23	2	8	8	937	134	18	24	9	1	8	1	1558

\* در ۹ مورد نوع عارضه ثبت نشده است.

## ب - گزارش بر حسب نوع عارضه

از کل ۴۴۶ مورد (۲۸/۵٪) گزارش عارضه تائید شده با علت FNHTR (1) واکنش تب زای غیرهمولیتیک ناشی از تزریق خون، بیشترین موارد وقوع عارضه در تزریق RBC، در بیماران با جنس مونث و در گروه سنی زیر ۲۰ سال و بیشتر در بخش های مراکز درمانی رخ داده است. (قابلیت استناد\* ۳۸۸ مورد در حد (ممکن) می باشند)

- ۴۴۴ مورد بیماران آسیب جدی نداشته اند.

- ۳۴۱ مورد در فاصله زمانی ۲ ساعت یا کمتر از شروع تزریق اتفاق افتاده است.

- ۴۶٪ موارد در ساعت اول تزریق روی داده است.

خلاصه گزارش FNHTR							
تعداد کل موارد	۴۴۶	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه			
		Packed Cell	۳۲۸	مرگ (ناشی از تزریق خون)	-		
		Leukoreduced RBC	۲۸	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-		
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه		Whole Blood	۶	آسیب جدی ندارد	۴۴۴		
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۳۴۱	Washed RBC	۲۳	تهدید کننده حیات	۲		
		Random Platelet	۴۴	ثابت نشده است	-		
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	۹۵	Apheresis Platelet	۵				
		Irradiated Packed cell	۱				
ثابت نشده	۱۰	FFP	۸				
		Pooled Platelet	۲				
		نامشخص	۱				
جنس	سن	قابلیت استناد از نظر ستاد مرکزی		بخش			
زن	۲۶۰	>= ۲۰ سال	۸۴	بدون ارتباط	۱	اورژانس	۲۹
		۲۰-۲۹ سال	۶۰	احتمال اندک	۲۸		
		۳۰-۳۹ سال	۵۹	ممکن	۳۸۸	ICU	۳۵
		۴۰-۴۹ سال	۵۴	محتمل	۲۷		
مرد	۱۸۶	۵۰-۵۹ سال	۵۳	قطعاً	۱	CCU	۱۰
		۶۰-۶۹ سال	۵۶			ثابت نشده	۳
		۷۰-۷۹ سال	۴۶			بخش	۳۶۹
		= < ۸۰ سال	۲۶	ثابت نشده است	۱		
		ثابت نشده است	۸				

1) Febrile non Hemolytic Transfusion Reaction

## توزیع فراوانی عارضه FNHTR بر حسب فاصله زمان بروز از شروع تزریق (دقیقه)

فاصله زمانی	تعداد	درصد
0-60	205	46.0
61-120	137	30.7
121-180	53	11.7
181-240	24	5.4
241-300	8	1.8
301-360	5	1.1
361-420	4	.9
421-480	3	.7
ثبت نشده	7	2.6
جمع	446	100

از کل ۷۱۸ مورد (۴۵/۸٪) گزارش عارضه تائید شده با علت Mild Allergic Reaction بیشترین موارد وقوع عارضه در تزریق RBC ، در بیماران با جنس مونث و در گروه سنی کمتر از ۲۰ سال و بیشتر در بخش های مراکز درمانی رخ داده است.

(قابلیت استناد ۴۸۷ مورد در حد (محتمل) می باشد)

- ۷۱۱ مورد بیماران آسیب جدی نداشته اند.

- ۵۴۴ مورد در فاصله زمانی ۲ ساعت یا کمتر از شروع تزریق اتفاق افتاده است.

خلاصه گزارش Mild Allergic Reaction					
تعداد کل موارد	۷۱۸	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه	
		فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه	۷	Whole Blood	۲
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۵۴۴	۲۸۲	۳	۲۵۷	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	۱۱۷	۲۱	۶۰	۵	۷۱۱
ثابت نشده	۵۷	۷۷	۲	۱	آسیب جدی ندارد
جنس	سن	قابلیت استناد		بخش	
زن	۳۷۹	۲۴۲	۱	۲۰۰	۴
	۲۰ > سال	۱۷۷	۸	۴۸۷	۲۴
	۲۰-۲۹ سال	۹۸	ممکن	۱۶	اورژانس
	۳۰-۳۹ سال	۵۸	قطع	۷	ICU
مرد	۳۳۹	۳۶	۳۷	۲۸	۵۰
	۵۰-۵۹ سال	۳۷	ثابت نشده است	۲۲	۱۶
	۶۰-۶۹ سال	۲۲		۱	CCU
	۷۰-۷۹ سال	۱۰		۷	ثابت نشده
۸۰ <= سال	۱۰	۱۰		بخش	
ثابت نشده است		۱۰	۱۰	۶۲۰	۶۲۰

\*مرگ ناشی از بیماری زمینه ای بوده است.

\*مرگ ناشی از بیماری زمینه ای بوده است.

از کل ۱۷۷ مورد (۱۱/۳٪) گزارش عارضه تائید شده با علت Sever allergic reaction بیشترین موارد وقوع عارضه در تزریق RBC (۹۴ مورد) ، در بیماران با جنس مونث و در گروه سنی ۲۰-۲۹ سال و بیشتر در بخش های مراکز درمانی رخ داده است.

( قابلیت استناد ۹۵ مورد در حد (ممکن) می باشند )

- ۱۶۹ مورد بیماران آسیب جدی نداشته اند.

- ۱۳۸ مورد در فاصله زمانی ۲ ساعت یا کمتر از شروع تزریق اتفاق افتاده است.

خلاصه گزارش Sever allergic reaction							
تعداد کل موارد	۱۷۷	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه			
		Packed Cell	۹۴	مرگ (ناشی از تزریق خون)	-		
		Washed Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-		
		Leukoreduced RBC	۴۶				
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه		Whole Blood	۳				
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۱۳۸	Washed RBC	۳	آسیب جدی ندارد	۱۶۹		
		Random Platelet	۱۱				
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	۲۲	Apheresis Platelet	-	تهدید کننده حیات	۵		
		Irradiated Packed cell	۱				
		CPP	۱				
		Frozen RBC	۱				
ثابت نشده	۱۷	FFP	۱۶	ثابت نشده است	۳		
		نامشخص	۱				
جنس	سن	قابلیت استناد		بخش			
زن	۱۰۷	> ۲۰ سال	۳۹	بدون ارتباط	-	اورژانس	۱
		۲۰-۲۹ سال	۴۹	احتمال اندک	۶		
		۳۰-۳۹ سال	۲۶	ممکن	۹۵	ICU	۱۸
مرد	۷۰	۴۰-۴۹ سال	۱۶	محتمل	۷۵		
		۵۰-۵۹ سال	۱۶	قطعی	۱	CCU	۳
		۶۰-۶۹ سال	۹			ثابت نشده	۷
		۷۰-۷۹ سال	۱۲				
		≤ ۸۰ سال	۷	ثابت نشده است	۲	بخش	۱۴۱
	ثابت نشده است	۳					

از کل ۲۲ مورد (۱/۴٪) گزارش عارضه تأیید شده با علت Immune Hemolysis due to ABO Mismatch  
 بیشترین موارد وقوع عارضه در تزریق RBC (۲۱ مورد)، در بیماران در گروه سنی ۶۰ تا ۶۹ سال و بیشتر در بخش های مراکز درمانی رخ داده است. (قابلیت استناد ۲۰ مورد در حد (قطعی) می باشند)  
 - ۱۹ مورد بیماران آسیب جدی نداشته اند.  
 - ۱۷ مورد در فاصله زمانی ۲ ساعت یا کمتر از شروع تزریق اتفاق افتاده است.

خلاصه گزارش Immune Hemolysis(ABO)							
تعداد کل موارد	۲۲	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه			
		Packed Cell	۲۱	مرگ (ناشی از تزریق خون)	۲		
		Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-		
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه		Whole Blood	-				
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۱۷	Washed RBC	-	آسیب جدی ندارد	۱۹		
		Random Platelet	-				
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	۳	Apheresis Platelet	-	ثابت نشده است	۱		
		Irradiated Packed cell	-				
ثابت نشده	۲	FFP	۱				
		نامشخص	-				
جنس	سن	قابلیت استناد		بخش			
زن	۱۱	> ۲۰ سال	۴	بدون ارتباط	-	اورژانس	
		۲۰-۲۹ سال	۲	احتمال اندک	-		
		۳۰-۳۹ سال	-	ممکن	۱	ICU	۷
		۴۰-۴۹ سال	۴	محتمل	۱		
مرد	۱۱	۵۰-۵۹ سال	۲	قطعی	۲۰	CCU	۱
		۶۰-۶۹ سال	۱	ثابت نشده است	-	بخش	۱۴
		۷۰-۷۹ سال	۲				
		۸۰ =< سال	۱				
		ثابت نشده است	-				

## 2) Acute Hemolytic Transfusion Reaction

### شرح موارد Immune Hemolysis due to ABO Mismatch :

در گزارش قبلی شرح ۱۱ مورد ارائه شده لذا جهت پرهیز از تکرار از مورد دوازدهم آغاز می کنیم :

#### مورد دوازدهم :

خانم ۶۴ ساله ای که به علت کله سیستیت در بخش زنان بستری شده به دنبال خونریزی گوارشی دچار افت hb شده که در مدت ۴ روز از ۱۰/۳ g/dl به ۷ رسیده سابقه بیماری و سابقه تزریق خون نداشته است. یک واحد RBC درخواست می شود و تزریق می شود پس از ده دقیقه دچار تب و احساس سرما و لرز ، تنگی نفس و بی قراری می شود هموگلوبینوری منفی ذکر شده است.

- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار O+ و گروه خون کیسه B+ تشخیص داده می شود .
- ❖ بیمار کاملا بهبود پیدا کرده .
- ❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است .
- ❖ نتایج تست Direct Antiglobulin Test منفی بود.

#### علت :

- ❖ کمک بهیار بخش فراموش کرده درخواست را به بانک خون تحویل دهد.
- ❖ بانک خون به دنبال درخواست غیراورژانسی تلفنی بخش اقدام به آماده سازی Pack cell نموده است.
- ❖ بانک خون از طریق پرسنل غیرفنی خون را تحویل کمک بهیار بخش نموده است.
- ❖ کمک بهیار مشخصات برچسب کیسه خون را با مشخصات بیمار چک نکرده است.
- ❖ پرستار تزریق کننده قبل از تزریق ، مشخصات بیمار را با کیسه مطابقت نداده است.
- ❖ مچ بند شناسایی جهت بیمار تعبیه نشده بود.
- ❖ در زمان تزریق ارتباط موثر با بیمار برقرار نشده است.
- ❖ در هنگام تزریق پرستار شاهد حضور نداشته است.

#### اقدام اصلاحی:

- ❖ درخواست فرآورده خونی حتما کتبی به بانک خون ارائه شود.

- ❖ کلیه فرآورده های خونی توسط پرسنل فنی آزمایشگاه به پرسنل بخش تحویل داده شود.
- ❖ آموزش به پرسنل کمک بهیار و خدمات در مورد فرایند هموویژلانس
- ❖ آموزش پرسنل جدیدالورود در مورد هموویژلانس
- ❖ کنترل برجسب مشخصات خون و فرآورده خونی با مشخصات بیمار قبل از تزریق
- ❖ لزوم وجود پرستار شاهد طی مراحل قبل ، حین و پس از تزریق خون و فرآورده
- ❖ نظارت مسئول بخش یا شیفت بر تزریق خون و فرآورده

## مورد سیزدهم :

خانم ۶۸ ساله ای به علت ضعف و بی حالی و آنمی در بخش داخلی بستری شده و سابقه بیماری و سابقه تزریق خون نداشته است. برایش یک واحد RBC درخواست می شود و تزریق می شود پس از ده دقیقه دچار درد پشت ، احساس سرما و لرز ، تنگی نفس ، بی قراری و DIC می شود هموگلوبینوری منفی ، تست Direct Antiglobulin Test مثبت و کراس مچ مجدد ، ناسازگار اعلام شده است.

- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار O+ و گروه خون کیسه B+ تشخیص داده می شود .
- ❖ بیمار کاملا بهبود پیدا کرده .
- ❖ پزشک ارشد تشخیص عارضه را واکنش آلرژیک خفیف با قابلیت استناد قطعی اعلام کرده است .
- ❖ عارضه به عنوان همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تأیید شد.

## علت :

- ❖ عدم ارسال نمونه به همراه فرم درخواست
- ❖ عدم شناسایی نمونه توسط پرسنل بانک خون
- ❖ عدم چک فرم درخواست با برجسب نمونه
- ❖ عدم توجه به مشخصات موجود در فرم درخواست در هنگام تکمیل برگه نظارت
- ❖ عدم شناسایی بیمار توسط پرستار مربوطه
- ❖ عدم وجود مچ بند و کنترل آن با فرم درخواست و نظارت
- ❖ عدم استفاده از پرستار شاهد جهت شناسایی بیمار ، چک کیسه و فرم درخواست و نظارت و چک ظاهر کیسه
- ❖ عدم انجام آزمایشات اولیه در هنگام وقوع عارضه به صورت اورژانسی و در اسرع وقت
- ❖ اقدام اصلاحی:
- ❖ هنگام درخواست فرآورده خونی ، یک نمونه خون همزمان ارسال گردد.



- ❖ نمونه گیری و چسباندن لیبل باید بر بالین بیمار صورت گیرد.
- ❖ مشخصات روی لیبل خوانا ثبت شود و شامل نام و نام خانوادگی بیمار، تاریخ تولد، شماره پرونده، تاریخ و ساعت نمونه گیری باشد.
- ❖ چک مشخصات نمونه با فرم درخواست توسط پرسنل بانک خون
- ❖ هنگام ارسال فرآورده و تحویل به حامل، مجدداً مشخصات فرم درخواست، فرم نظارت و کیسه فرآورده باهم مطابقت داده شوند.
- ❖ در بخش یا محل تزریق، مشخصات فرم نظارت و فرم درخواست با بیمار حتماً توسط ۲ پرستار در هر ساعت از شبانه روز مطابقت داده شود.
- ❖ مسئول تزریق و پرستار شاهد باید مشخصات خود را در فرم نظارت ثبت کنند.
- ❖ برگزاری دوره های آموزشی برای پرسنل آموزش ندیده و تکرار آنها برای کلیه پرسنل هر ۶ ماه
- ❖ فرم گزارش عارضه طی ۴۸ ساعت به پایگاه فاکس شود. و در صورت بروز واکنش های حاد تهدید کننده حیات در اسرع وقت با پایگاه انتقال خون تماس گرفته شود.

## مورد چهاردهم:

- آقای ۲۵ ساله ای که به علت شکستگی فمور در بخش ارتوپدی بستری شده سابقه بیماری و سابقه تزریق خون نداشته است. هموگلوبین ۹ داشته یک واحد RBC درخواست و تزریق می شود پس از پنج دقیقه دچار درد پشت، تهوع و استفراغ، تنگی نفس، تپش قلب، بی قراری، دیسترس تنفسی و کاهش فشارخون می شود هموگلوبینوری مثبت و کراس مچ ناسازگار ذکر شده است.
- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار O+ و گروه خون کیسه B+ تشخیص داده می شود.
  - ❖ بیمار آسیب جدی ندارد.
  - ❖ پزشک ارشد تشخیص را همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی اعلام کرده که تأیید هم شده است.

## علت:

- ❖ عدم شناسایی بیمار در هنگام تزریق خون
- ❖ عدم وجود مچ بند جهت شناسایی
- ❖ عدم حضور پرستار بر بالین بیمار در هنگام تزریق خون
- ❖ عدم حضور پزشک همووژیترانس در کوتاهترین زمان بر بالین بیمار
- ❖ عدم استفاده از پرستار شاهد
- ❖ عدم انجام آزمایش Direct Antiglobulin Test و بررسی پلاسماي بیمار از نظر وجود Hb
- ❖ عدم ارسال فرم عارضه در طی ۴۸ ساعت از بروز عارضه

## اقدام اصلاحی:

- ❖ شناسایی دقیق بیمار بر اساس مشخصات پرونده و اظهارات خود بیمار بر بالین بیمار در هنگام نمونه گیری و تزریق فرآورده
- ❖ حضور پرستار بر بالین بیمار در هنگام تزریق و عدم سپردن بیمار به همراه
- ❖ تهیه مچ بند
- ❖ استفاده از پرستار شاهد حین تزریق فرآورده
- ❖ کلیه پزشکان آموزش دیده اورژانس بایستی ابلاغ در خصوص پزشک هموویژلانس داشته و در صورت بروز عارضه در اسرع وقت بر بالین بیمار حضور یابند.
- ❖ همکاران آزمایشگاه می بایست براساس شک به واکنش حاد همولیتیک و دستور پزشک ، آزمایشات مربوطه ( Direct Antiglobulin Test ، بررسی پلاسما از نظر وجود Hb ، بررسی ادارار از نظر هموگلوبینوری و در صورت مثبت بودن ، آزمایشات بعدی درخواست شده از طرف پزشک ) را به صورت اورژانسی انجام دهند و نتیجه را به بخش و پزشک مربوطه اطلاع دهند.
- ❖ فرم گزارش عارضه به صورت کامل و طبق آموزشهای داده شده تکمیل شده و توسط پزشک هموویژلانس مهر و امضا گردد و طی ۴۸ ساعت از وقوع عارضه به دفتر هموویژلانس پایگاه فاکس شود.
- ❖ کلاسهای آموزشی هموویژلانس حداقل هر ۶ ماه یک بار برای پرسنل برگزار گردد .

## مورد پانزدهم :

خانم ۴۲ ساله ای بان تشخیص موکورمایکوزیس در زمینه دیابت و با هموگلوبین ۵/۶ در بخش ICU توراکس بستری شده و سابقه بیماری و سابقه تزریق خون نداشته است. برایش دو واحد RBC با گروه خون O- درخواست می شود واحد اول تزریق شده و پس از تزریق ۵۰ CC از واحد دوم ، پرستار متوجه تغییر علائم حیاتی بیمار می شود ( تاکی کاردی و افزایش فشارخون ) و سرما ولرز . بیمار احساس درد نمی کرده که احتمالاً به دلیل نوروپاتی دیابتی و همی پلژی سمت چپ ایشان بوده است. در آزمایشات افزایش بیلی روبین و LDH گزارش شده است.

- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار O- و گروه خون کیسه B+ تشخیص داده می شود .
- ❖ بیمار ناتوانی جزئی یا مختصر پیدا کرده است.
- ❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است .

## علت :

- ❖ هم زمان از بخش ICU یک ، برای بیمار دیگری در خواست ۲ واحد RBC با گروه خون B+ شده است.

- ❖ بانک خون پس از آماده سازی خونها آنها را جابجا تحویل مسئول حمل و نقل خون می دهد .
- ❖ مسئول حمل و نقل خون بدون توجه به نام بخش ها ، خونها را تحویل می دهد.
- ❖ پرستار دو بخش مشخصات کیسه خون را با بیماران مطابقت نمی دهند.
- ❖ تزریق واحدها به دو بیمار انجام می شود مریض دیگر که خون -O در یافت کرده چون دهنده همگانی است مشکلی پیدا نکرده به جز تب در پایان تزریق کیسه دوم ، لذا باز به اشتباه تزریق توجهی نمی شود.
- ❖ در چارت علائم حیاتی تغییر فشارخون از ۱۰۰/۸۰ به ۱۵۰/۹۰ پیگیری و گزارش نشده است در حالی که قابل پیگیری بوده .
- ❖ بعد از تزریق کیسه اول ، کیسه دوم تزریق شده که بیمار دچار تاکی کاردی و لرز می شود و متخصص مقیم ICU فراخوان می شود که دستور چک گروه خون بیمار داده می شود .

## اقدام اصلاحی:

- ❖ متصدی بانک خون موظف است در هر شیفت کاری تمامی درخواست ها و فرم نظارت را با مشخصات کیسه خون آماده ارسال مطابقت دهد.
- ❖ کمک پرستارها طی کلاس توجیهی و آموزشی از اهمیت تطبیق نام بیمار بر روی کیسه خون و نام بیمار در فرم نظارت آگاهی کامل پیدا کنند و در موقع تحویل خون این مورد را رعایت کنند.
- ❖ پرستار مسئول تزریق خون و پرستار شاهد باید به طور دقیق و کامل مشخصات بیمار را با مشخصات کیسه خون مطابقت دهند.
- ❖ تشویق پرستار گزارش دهنده ناسازگاری از سوی دفتر حاکمیت بالینی برای اهتمام در شناسایی مورد خطا
- ❖ در موارد اورژانسی از تحویل همزمان بیش از یک کیسه به بخش های مرکز خودداری شود تا از بروز اشتباه مشابه جلوگیری شود.

## مورد شانزدهم :

- ❖ آقای ۶۶ ساله ای باتشخیص عفونت محل جراحی قلب باز در بخش ICU جراحی مغز و اعصاب بستری شده سابقه بیماری قلبی و سابقه تزریق خون داشته است ولی سابقه واکنش به تزریق خون نداشته. به علت ملناوافت هموگلوبین چند واحد RBC با گروه خون B+ قبلا دریافت کرده است. درروز حادثه ،هموگلوبین ۸/۱ g/dl بوده.یک وا حد RBC تزریق شده و پس از تزریق حدود ۵ CC، پرستار متوجه لرز و تاکی کاردی بیمار می شود.
- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار B+ و گروه خون کیسه A+ تشخیص داده می شود .
- ❖ بیمار بهبود یافته است.

❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است .

## علت:

- ❖ نمونه خون اشتباه در همان روز به آزمایشگاه ارسال شده .
- ❖ پرستار بخش ومسئول آزمایشگاه فرد ثابت اصلی نبوده .
- ❖ پرستار ناظر مخفی کاری می کند.
- ❖ کیسه خون دور انداخته شده و به بانک خون گزارش نشده .
- ❖ فرم عارضه را همان موقع پر نکرده اند .
- ❖ فرم نظارت بر تزریق خون به دروغ تکمیل می شود.
- ❖ دستور ارسال نمونه مجدد جهت تعیین گروه خون و کراس مچ انجام نشده است.

## اقدام اصلاحی:

- ❖ نمونه گیر باید مشخصات بیمار را بلافاصله روی لوله وارد کند .
- ❖ در مورد بیمارانی که سابقه تزریق خون قبلی در بیمارستان داشته اند نتیجه گروه خون با نتایج قبلی مقایسه گردد .
- ❖ پرستار مسئول تزریق خون و پرستار شاهد باید به طور دقیق و کامل مشخصات بیمار را با مشخصات کیسه خون مطابقت دهند.
- ❖ تشویق پرستار گزارش دهنده ناسازگاری از سوی دفتر حاکمیت بالینی برای اهتمام در شناسایی مورد خطا
- ❖ گروه خون بیماران بالای تخت نصب گردد.

## ❖ مورد هفدهم :

- آقای ۶۶ ساله ای باتشخیص عفونت محل جراحی قلب باز در بخش ICU جراحی مغز و اعصاب بستری شده سابقه بیماری قلبی وسابقه تزریق خون داشته است و سابقه واکنش به تزریق خون داشته. به علت ملنا وافت هموگلوبین چند واحد RBC با گروه خون B+ قبلا دریافت کرده است. درروز حادثه ،هموگلوبین ۸/۱ g/dl بوده.یک وا حد RBC کامل تزریق شده وپس از تزریق پرستارشیفت بعد متوجه می شود گروه خون اشتباه به بیمار تزریق شده .
- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار B+ و گروه خون کیسه A+ تشخیص داده می شود .
  - ❖ بیمار بر اساس فرم نظارت ، افزایش فشارخون پیدا کرده بود که به دلیل دریافت همراه داروی ضد فشارخون مورد توجه قرار نگرفته است.
  - ❖ هموگلوبین صبح بعد از تزریق به ۷/۴ گرم در دسی لیتر رسیده.
  - ❖ نمونه خون به پایگاه انتقال خون هم فرستاده شده گروه خون بیمار B+ تعیین و تست کومبس مستقیم مثبت شد .
  - ❖ بیمار بهبود یافته است.
  - ❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است .

## علت :

- ❖ نمونه خون اشتباه در همان روز به آزمایشگاه ارسال شده .
- ❖ پرستار بخش ومسئول آزمایشگاه فرد ثابت اصلی نبوده .
- ❖ پرستار ناظر به تغییر افزایش خون دقت کافی نمی کند.

## اقدام اصلاحی:

- ❖ نمونه گیر باید مشخصات بیمار را بلافاصله روی لوله وارد کند .
- ❖ در مورد بیمارانی که سابقه تزریق خون قبلی در بیمارستان داشته اند نتیجه گروه خون با نتایج قبلی مقایسه گردد .
- ❖ پرستار مسئول تزریق خون و پرستار شاهد باید به طور دقیق و کامل مشخصات بیمار را با مشخصات کیسه خون مطابقت دهند.
- ❖ تشویق پرستار گزارش دهنده ناسازگاری از سوی دفتر حاکمیت بالینی برای اهتمام در شناسایی مورد خطا
- ❖ گروه خون بیماران بالای تخت نصب گردد.
- ❖

## مورد هجدهم :

- ❖ دختر خانم ۱۴ساله ای باتشخیص شکستگی فمور در بخش ارتوپدی یک بستری شده سابقه بیماری وسابقه تزریق خون نداشته است. یک واحد RBC با گروه خون A+ دریافت کرده است. پس از دریافت یک واحد کامل و مدت زمان یک ساعت از شروع تزریق ، دچار هماچوری شدید و بی قراری می شود .
- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار B+ تشخیص داده می شود که خون گروه A+ به ایشان تزریق شده است.
- ❖ بیمار هموگلوبینوری هم داشته است .
- ❖ بیمار بهبود یافته است.
- ❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است .

## علت :

- ❖ پرسنل شب کار بانک خون کیسه خونی که برای بیمار دیگری کراس مچ شده بود راروی برگه درخواست بیمار مذکور قرار می دهد و مشخصات او را در فرم نظارت وارد کرده کیسه خون اشتباه را به بخش ارسال می نماید.

## اقدام اصلاحی:

- ❖ برچسب استاندارد کیسه خون کراس مچ شده جدا نشود حتی در موارد اورژانس

❖ بیماران اورژانس که خون برایشان درخواست شده در صورت انتقال به بخشهای دیگر، جهت نظارت صحیح در بخش منتقل شده، خون دریافت نمایند.

❖ جهت کنترل عوارض احتمالی، پرستار ناظر باید بالای سر بیمار باشد خصوصاً در ۱۵ دقیقه اول

❖ در زمان دریافت خون، در صورت بروز هر علامتی باید به عوارض انتقال خون مشکوک شد تا خلافتش ثابت شود.

## مورد نوزدهم:

خانم ۶۳ ساله با سابقه آسم و اختلال ریوی که سابقه تزریق خون داشته ولی واکنش به تزریق نداشته است با تشخیص احتمالی ITP در بخش خون بستری شده و یک واحد RBC به ایشان تزریق شده پس از ده دقیقه از آغاز تزریق خون، واکنش نشان می دهد به صورت تب ۳۸ درجه، احساس سرما و لرز، تنگی نفس و گرگرفتگی.

❖ پس از بررسی مشخص می شود خون گروه A- به بیمار دارای گروه خون O- تزریق شده.

❖ در آزمایشات بیمار بیلی روبین بالا و LDH بالا گزارش شده بود.

❖ بیمار بهبود یافته است.

❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است.

## علت احتمالی:

❖ پنج واحد RBC در بخش موجود بوده و پرستار کیسه خون اشتباهی را بدون تطبیق دادن مشخصات کیسه با فرم درخواست و مشخصات بیمار جهت تزریق آماده می کند.

## اقدام اصلاحی:

❖ پرستار مسئول تزریق خون و پرستار شاهد باید به طور دقیق و کامل مشخصات بیمار را با مشخصات کیسه خون مطابقت دهند.

❖ تشویق پرستار گزارش دهنده ناسازگاری از سوی دفتر حاکمیت بالینی برای اهتمام در شناسایی مورد خطا

❖ گروه خون بیماران بالای تخت نصب گردد.

## مورد بیستم:

❖ آقای ۴۶ ساله ای در بیمارستان بستری شده سابقه بیماری کلیوی داشته و سابقه تزریق خون نداشته است. هموگلوبین

بیمار ۶/۵ بوده لذا ۲ واحد RBC درخواست می شود. یک واحد RBC تزریق شده و پس از ۵ دقیقه و تزریق حدود ۳۰

میلی لیتر از خون، بیمار دچار بیقراری، لرز شدید و درد قفسه سینه می شود

❖ پس از بررسی گروه خون بیمار O+ و گروه خون کیسه AB+ تشخیص داده می شود.

- ❖ بیمار دچار هموگلوبینوری شده اوره بالا ، پتاسیم بالا ، اوره و کراتی نین بالا داشته .
- ❖ تست کومبس مستقیم گزارش نشده است .
- ❖ بیمار آسیب جدی نداشته است.
- ❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است .

## علت :

- ❖ عدم نظارت دقیق بر سیر امور
- ❖ کمبود پرسنل در شیفت شب و تعداد زیاد آزمایشات
- ❖ نبود پروتکل صحیح جهت جلوگیری از اشتباه در بیماران با نام مشابه
- ❖ عدم انجام کراس مچ بر طبق دستورالعمل تهیه شده از قبل
- ❖ چک نکردن ۲ نمونه CBC و لخته
- ❖ پوشاندن خطای اول (جابجا کردن برچسب)

## اقدام اصلاحی:

- ❖ تعیین شناسه های دیگر علاوه بر نام فرد برای شناسایی فرد
- ❖ تأکید بر توجه پرسنل آزمایشگاه به کد پذیرش و نام بخش.
- ❖ تذکر به فرد خاطی پرسنل آزمایشگاه به همراه حمایت از افشا نشدن خطای تصادفی ایجاد شده.
- ❖ تأکید بر حضور پرستار بیمار بر بالین بیمار هنگام دریافت خون
- ❖ تأکید بر بررسی دقیق نمونه ها و چک کردن کراس مچ توسط پرسنل آزمایشگاه

## مورد بیست و یکم :

- آقای ۵۳ ساله ای در بیمارستان بستری شده سابقه بیماری ریوی داشته و سابقه تزریق خون نداشته است. یک واحد RBC به بیمار تزریق شده و پس از ۱۰ دقیقه و تزریق کمتر از ۵۰ میلی لیتر از خون متوجه اشتباه تزریق می شوند و تزریق را متوقف می کنند ، بیمار دچار هماچوری شده بود.
- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار O+ و گروه خون کیسه A+ تشخیص داده می شود .
  - ❖ بیمار دچار هموگلوبینوری شده بود.
  - ❖ تست کومبس مستقیم مثبت گزارش شده است .
  - ❖ بیمار آسیب جدی نداشته است.
  - ❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است .

## علت :

- ❖ خون آماده شده برای بیمار دیگری که نام خانوادگی هم آوایی با بیمار داشته به اشتباه به رابط بخش داده شده .
- ❖ پرستار بخش مشخصات بیمار را با کیسه خون مطابقت نداده است.
- ❖ پرستار دوم هم چک نکرده.
- ❖ هیچ فرمی حتی فرم نظارت بر تزریق و فرم گزارش پر نشده .
- ❖ به پزشک هموویژلانس حاضر در بیمارستان اطلاعی داده نشده
- ❖ آزمایشی مبنی بر پیگیری و ردیابی این تزریق اشتباه صورت نگرفته است.

## اقدام اصلاحی:

- ❖ نظارت دقیق بر حسن اجرای طرح هموویژلانس
- ❖ دقت در تحویل ندادن خون و فرآورده های خونی با ارائه فرم سفید درخواست
- ❖ برگزاری کارگاههای علمی هموویژلانس
- ❖ تقسیم بندی یخچال بانک خون به نام بخش های مختلف
- ❖ پی گیری ایجاد برنامه IHS بانک خون در بیمارستان
- ❖ تهیه کلد باکس مجزا برای هریخش
- ❖ تقسیم بندی خونها به تفکیک بیماران در کیسه های مجزا
- ❖

## مورد بیست و دوم :

خانم ۴۷ ساله ای در بیمارستان بستری شده سابقه فشارخون و سکته مغزی داشته . سابقه تزریق خون داشته ولی سابقه واکنش به تزریق نداشته است. یک واحد RBC به بیمار تزریق شده و پس از ۵ دقیقه و تزریق کمتر از ۵ میلی لیتر از خون بیمار دچار احساس سرما و لرز می شود.

- ❖ پس از بررسی گروه خون بیمار O+ و گروه خون کیسه A+ تشخیص داده می شود .
- ❖ علایم آزمایشگاهی تغییری نداشته .
- ❖ تست کومبس مستقیم گزارش نشده است.
- ❖ بیمار آسیب جدی نداشته است.
- ❖ عارضه همولیز ناشی از ناسازگاری ABO با قابلیت استناد قطعی تشخیص داده شده و تأیید شده است .

## علت :



❖ خون آماده شده برای بیمار دیگری به بیمار تزریق شده. که هر دو در یک بخش بستری بوده اند و همزمان خون گرفته اند.

❖ همزمان هر دو واحد در بخش موجود بوده و به علت سهل انگاری جابجا تزریق شده است.

❖ عدم انطباق گروه خونی روی کیسه با جواب گروه خون داخل پرونده

❖ عدم رعایت مراحل تطبیق هویت بیمار و واحد دریافتی

❖ وارد کردن گروه خونی اشتباه بر روی فرم های نظارتی توسط پرسنل بانک خون

## اقدام اصلاحی:

❖ تذکر و توجیه پرسنل خا طی

❖ توصیه به پرستار جهت دقت بیشتر هنگام انجام پروسیجر

❖ توصیه به پرسنل بانک خون جهت دقت بیشتر هنگام انجام پروسیجر

❖ آموزش های لازم به پرستار در مورد لزوم اجرای تمامی مراحل ترانسفوزیون علی الخصوص تطبیق هویت بیمار با واحد دریافتی

❖ توصیه به شرکت در کلاس آموزشی هموویتولانس

❖ آموزش مسئول بخش در مورد لزوم آموزش به کلیه پرستاران

ازکل ۲۲ مورد (۱/۴٪) گزارش عارضه تائید شده با علت

## Immune Hemolysis Due to existence of Allo Antibodies

بیشترین موارد وقوع عارضه در تزریق RBC و در بیماران با جنس مونث و در گروه سنی کمتر از ۲۰ سال رخ داده و بیشتر در بخش های مراکز درمانی رخ داده است. (از نظر قابلیت استناد ۱۳ مورد در حد (ممکن) بوده است).

- ۲۱ مورد بیماران آسیب جدی نداشته اند.

- ۹ مورد در فاصله زمانی بیش از ۲ ساعت از زمان شروع تزریق اتفاق افتاده است.

خلاصه گزارش Immune Hemolysis(Allo Ab)							
تعداد کل موارد	۲۲	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه			
			Packed Cell	۱۶	مرگ (ناشی از تزریق خون)	-	
		Leukoreduced RBC	۳	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	۱		
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه		Whole Blood	-				
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۱۳	Washed RBC	۲	آسیب جدی ندارد	۲۱		
		Random Platelet	-				
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	۹	Apheresis Platelet	-	تهدید کننده حیات	-		
		Irradiated Packed cell	-				
ثابت نشده	-	FFP	۱	ثابت نشده است	-		
		نامشخص	-				
جنس		سن		قابلیت استناد		بخش	
زن	۱۷	> ۲۰ سال	۶	بدون ارتباط	-	اورژانس	۳
		۲۰-۲۹ سال	۳	احتمال اندک	-		
		۳۰-۳۹ سال	۳	ممکن	۱۳	ICU	۳
		۴۰-۴۹ سال	۱	محتمل	۶		
مرد	۵	۵۰-۵۹ سال	۳	قطعی	۳	CCU	۱
		۶۰-۶۹ سال	۳	ثابت نشده است	-		
		۷۰-۷۹ سال	-				
		≤ ۸۰ سال	۳				
ثابت نشده است	-						

از کل ۲۶ مورد (۱/۷٪) گزارش عارضه تائید شده با علت Non Immune Hemolysis بیشترین موارد وقوع عارضه در تزریق RBC و در بیماران با جنس مونث دیده شده و از لحاظ سنی ترجیح مشخصی مشاهده نشده است. بیشتر در بخش ها و ICU مراکز درمانی رخ داده است. (قابلیت استناد ۱۳ مورد در حد (ممکن) می باشند)

- کلیه بیماران آسیب جدی نداشته اند.

- ۱۴ مورد در فاصله زمانی ۲ ساعت یا کمتر از زمان شروع تزریق اتفاق افتاده است.

خلاصه گزارش Non Immune Hemolysis						
تعداد کل موارد	۲۶	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه		
		Packed Cell	۲۶	مرگ (ناشی از تزریق خون)	-	
		Washed Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-	
		Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی ندارد	۲۶	
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه	۱۴	Whole Blood	-	کاملاً بهبود یافته است	-	
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۱۲	Washed RBC	-	ثابت نشده است	-	
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	-	Random Platelet	-			
ثابت نشده	-	Apheresis Platelet	-			
جنس	سن	قابلیت استناد	بخش			
زن	۲۰ > سال	۲	بدون ارتباط	-	اورژانس	۲
	۲۰-۲۹ سال	۳	احتمال اندک	۲	ICU	۷
	۳۰-۳۹ سال	۶	ممکن	۱۳		
	۴۰-۴۹ سال	۱	محتمل	۱۱		
مرد	۵۰-۵۹ سال	۳	قطعی	-	CCU	۲
	۶۰-۶۹ سال	۵	ثابت نشده است	-	بخش	۱۵
	۷۰-۷۹ سال	۳				
	۸۰ <= سال	۲				
	ثابت نشده است	-				

از کل ۶۹ مورد گزارش عارضه تأیید شده با علت AHTR (2) (واکنش همولیتیک حاد ناشی از تزریق خون) ۳۴ مورد در یک ساعت اول از شروع تزریق ایجاد گردیده است. نکته : AHTR در این گزارش شامل سه نوع عارضه زیر می شود :

- Immune Hemolysis due to ABO Mismatch
- Immune Hemolysis Due to existence of Allo Antibodies
- Non Immune Hemolysis

## توزیع فراوانی عارضه AHTR بر حسب فاصله زمان بروز از شروع تزریق (دقیقه)

<i>interval group</i>	<i>Frequency</i>
۰-۶۰	۳۴
۶۱-۱۲۰	۹
۱۲۱-۱۸۰	۸
۱۸۱-۲۴۰	۸
۲۴۱-۳۰۰	۳
۳۶۱-۴۲۰	۲
۷۸۱-۸۴۰	۱
۱۲۶۱-۱۳۲۰	۱
۱۳۸۱-۱۴۴۰	۱
ثبت نشده	۲
جمع	۶۹

۲۴

دو مورد (۱/۰٪) گزارش عارضه تائید شده با علت شک به TRALI (3) آسیب ریوی حاد مرتبط با تزریق خون داشتیم که شرح آن در جدول زیر خلاصه شده است.

- هر دو مورد در فاصله زمانی ۲ ساعت یا کمتر از زمان شروع تزریق اتفاق افتاده است.

خلاصه گزارش مشکوک به TRALI							
تعداد کل موارد	۲	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه			
				Packed Cell	-	مرگ	*۱
		Washed Leukoreduced RBC	-				
		Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-		
		Whole Blood	-				
		Washed RBC	-	آسیب جدی ندارد	۱		
		Random Platelet	۱				
		Apheresis Platelet	-	تهدید کننده حیات	-		
		Irradiated Packed cell	-				
		FFP	۱	ثابت نشده است	-		
		نامشخص	-				
جنس		سن		قابلیت استناد		بخش	
زن	۱	> ۲۰ سال	۱	بدون ارتباط	-	اورژانس	-
		۲۰ - ۲۹ سال	-	احتمال اندک	-		
		۳۰ - ۳۹ سال	-	ممکن	۱	ICU	۱
		۴۰ - ۴۹ سال	-	محتمل	۱		
مرد	۱	۵۰ - ۵۹ سال	۱	قطععی	-	CCU	-
		۶۰ - ۶۹ سال	-				
		۷۰ - ۷۹ سال	-				
		۸۰ = < سال	-	ثابت نشده است	-	بخش	۱
		ثابت نشده است	-				

\*مرگ ناشی از بیماری زمینه ای بوده است.

\*مرگ ناشی از بیماری زمینه ای بوده است.

### 3) Transfusion Related acute Lung Injury

از کل ۱۹ مورد (۱/۲٪) گزارش عارضه تائید شده با علت TACO (4) افزایش حجم در گردش خون مرتبط با تزریق خون، بیشترین موارد وقوع عارضه در تزریق RBC، در بیماران با جنس مونث، در گروه سنی ۷۰ تا ۷۹ سال و در بخش های مراکز درمانی رخ داده است. (قابلیت استناد ۱۶ مورد در حد (ممکن) می باشند)

- ۱۷ مورد از بیماران آسیب جدی نداشته اند.

- ۱۳ مورد در فاصله زمانی ۲ ساعت یا کمتر از زمان شروع تزریق اتفاق افتاده است.

خلاصه گزارش TACO						
تعداد کل موارد	۱۹	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه		
		Packed Cell	۱۸	مرگ (ناشی از تزریق خون)	-	
		Washed Leukoreduced RBC	-			
		Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-	
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه		Whole Blood	-			
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۱۳	Washed RBC	-	آسیب جدی ندارد	۱۷	
		Random Platelet	-			
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	۶	Apheresis Platelet	-	تهدید کننده حیات	۲	
		Irradiated Packed cell	-			
ثابت نشده	-	FFP	۱	ثابت نشده است	-	
		نامشخص	-			
جنس		سن	قابلیت استناد		بخش	
زن	۱۱	> ۲۰ سال	-	بدون ارتباط	-	اورژانس
		۲۰-۲۹ سال	-	احتمال اندک	-	
		۳۰-۳۹ سال	-	ممکن	۱۶	ICU
مرد	۸	۴۰-۴۹ سال	۱	محتمل	۳	
		۵۰-۵۹ سال	۱	قطعی	-	CCU
		۶۰-۶۹ سال	۲			
		۷۰-۷۹ سال	۵			
		۸۰ =< سال	۲	ثابت نشده است	-	بخش
		ثابت نشده است	-			۱۲

#### 4) Transfusion Associated Circulatory Overload

از کل ۱۲۸ مورد (۸۰٪) گزارش عارضه تائید شده با علت غیر اختصاصی (5) بیشترین موارد وقوع عارضه در تزریق RBC (۷۵ مورد)، در بیماران با جنس مونث، در گروه سنی کمتر از ۲۰ سال و در بخش های مراکز درمانی رخ داده است. (قابلیت استناد ۶۲ مورد در حد (ممکن) می باشند)

- ۱۲۷ مورد بیماران آسیب جدی نداشته اند.

- ۹۱ مورد در فاصله زمانی ۲ ساعت یا کمتر از زمان شروع تزریق اتفاق افتاده است.

خلاصه گزارش غیر اختصاصی								
تعداد کل موارد	۱۲۸	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه				
		Packed Cell	۷۵	مرگ (ناشی از تزریق خون)	-			
		Washed Leukoreduced RBC	-					
		Leukoreduced RBC	۱۹	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-			
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه		Whole Blood	۵					
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۹۱	Washed RBC	۱۴	آسیب جدی ندارد	۱۲۷			
		Random Platelet	۳					
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	۳۰	Apheresis Platelet	۱	تهدید کننده حیات	۱			
		Irradiated Packed cell	۱					
ثبت نشده	۷	FFP	۹					
		Irradiated Leukoreduced RBC	۱	ثبت نشده است	-			
جنس	سن	قابلیت استناد		بخش				
زن	۷۵	> ۲۰ سال	۳۰	بدون ارتباط	۱۸	اورژانس	۱۲	
		۲۰-۲۹ سال	۲۰	احتمال اندک	۳۵			
		۳۰-۳۹ سال	۶	ممکن	۶۲	ICU	۵	
		۴۰-۴۹ سال	۱۲	محتمل	۵			
مرد	۵۳	۵۰-۵۹ سال	۱۶	قطعی	-	CCU	۳	
		۶۰-۶۹ سال	۱۵					
		۷۰-۷۹ سال	۱				ثبت نشده	۲
		۸۰ =< سال	۸	ثبت نشده است	۸		بخش	۱۰۶
		ثبت نشده است	۱۰					

## 5) Non specific signs & symptoms

فقط یک مورد (۰/۱٪) گزارش عارضه تائید شده به علت کم فشاری خون ناشی از تزریق خون گزارش شده که در جدول زیر خلاصه شده است.

خلاصه گزارش کم فشاری خون ناشی از تزریق خون						
تعداد کل موارد	۱	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه		
				Packed Cell	-	مرگ (ناشی از تزریق خون)
		Washed Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-	
		Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی ندارد	۱	
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه		Whole Blood	-	تهدید کننده حیات	-	
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	-	Washed RBC	-	ثابت نشده است	-	
		Random Platelet	-			
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	-	Apheresis Platelet	-			
		Irradiated Packed cell	-			
ثابت نشده	۱	FFP	۱	بخش		
		نامشخص	-	اورژانس	-	
جنس	سن	قابلیت استناد				
زن	۰	> ۲۰ سال	-	بدون ارتباط	-	
		۲۰ - ۲۹ سال	-	احتمال اندک	-	
		۳۰ - ۳۹ سال	-	ممکن	۱	
		۴۰ - ۴۹ سال	-	محتمل	-	
مرد	۱	۵۰ - ۵۹ سال	۱	قطعی	-	
		۶۰ - ۶۹ سال	-		-	
		۷۰ - ۷۹ سال	-		-	
		۸۰ = < سال	-	ثابت نشده است	-	
		ثابت نشده است	-	بخش	۱	



۲ مورد (۰/۱٪) گزارش عارضه تأیید شده به علت TAD (6) تنگی نفس ناشی از تزریق خون گزارش شده که در جدول زیر خلاصه شده است:

خلاصه گزارش TAD						
تعداد کل موارد	۲	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه		
		Packed Cell	۲	مرگ (ناشی از تزریق خون)	-	
		Washed Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-	
		Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی ندارد	۲	
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه	۱	Whole Blood	-	تهدید کننده حیات	-	
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۱	Washed RBC	-	ثابت نشده است	-	
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	۱	Random Platelet	-			
		Apheresis Platelet	-			
		Irradiated Packed cell	-			
ثابت نشده	-	FFP	-			
		نامشخص	-			
جنس	سن	قابلیت استناد		بخش		
زن	۲	> ۲۰ سال	-	بدون ارتباط	-	
		۲۰-۲۹ سال	-	احتمال اندک	-	
		۳۰-۳۹ سال	-	ممکن	۲	
مرد	۰	۴۰-۴۹ سال	-	محتمل	-	
		۵۰-۵۹ سال	۱	قطعی	-	
		۶۰-۶۹ سال	-		-	
		۷۰-۷۹ سال	۱		-	
		< ۸۰ سال	-	ثابت نشده است	-	
		ثابت نشده است	-		۲	

## 6) Transfusion Associated Dyspnea

فقط یک مورد (۱/۰٪) گزارش عارضه تائید شده به علت Anaphilactic Reaction گزارش شده که در جدول زیر خلاصه شده است.

خلاصه گزارش Anaphilactic Reaction							
تعداد کل موارد	۱	فرآورده تزریق شده		شدت عارضه			
		Packed Cell	-	مرگ (ناشی از تزریق خون)	-		
		Washed Leukoreduced RBC	-				
		Leukoreduced RBC	-	آسیب جدی که باعث ناتوانی شدید و دائمی شده است	-		
فاصله زمانی بین تزریق خون و وقوع عارضه		Whole Blood	-				
کمتر یا مساوی ۱۲۰ دقیقه	۱	Washed RBC	-	آسیب جدی ندارد	۱		
		Random Platelet	۱				
بیشتر از ۱۲۰ دقیقه	-	Apheresis Platelet	-	تهدید کننده حیات	-		
		Irradiated Packed cell	-				
ثابت نشده	-	FFP	-	ثابت نشده است	-		
		نامشخص	-				
جنس		سن		قابلیت استناد		بخش	
زن	۱	> ۲۰ سال	-	بدون ارتباط	-	اورژانس	-
		۲۰-۲۹ سال	-	احتمال اندک	-		
		۳۰-۳۹ سال	-	ممکن	-	ICU	۱
		۴۰-۴۹ سال	۱	محتمل	۱		
مرد	۰	۵۰-۵۹ سال	-	قطعی	-	CCU	-
		۶۰-۶۹ سال	-				
		۷۰-۷۹ سال	-				
		۸۰ =< سال	-	ثابت نشده است	-	بخش	-
		ثابت نشده است	-				

## توضیحات متن :

\*تقسیم بندی قابلیت استناد عوارض زیانبار تزریق خون و فرآورده ها :

(Not Determined) بدون ارتباط:

هنگامی که اطلاعات موجود برای استناد کافی نباشد یا بر اساس شواهد و مستندات علایم مربوط به تزریق خون و فرآورده نباشد.

(Excludede) احتمال اندک یا (Unlike) :

هنگامی که شواهد به نفع سایر علل قویتر از شک به عارضه ناشی از تزریق خون و فرآورده باشد.

(Possible) ممکن :

هنگامی که شواهد نتواند بین سایر علل ایجاد عارضه و یا عارضه ناشی از تزریق خون افتراق دهد.

(Probable) محتمل :

هنگامی که شواهد واضحاً به نفع عارضه تزریق خون ناشی از تزریق خون یا فرآورده باشد.

(Definit) قطعی :

هنگامی که شواهد قطعاً به نفع عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده باشد.

مهمترین چالشهای پیش رودربرقراری سیستم هموویژلانس و پیشنهادات سازمان انتقال خون برای رفع آنها

## ۱- " کند بودن روند استقرار سیستم هموویژلانس در مراکز درمانی "

راه حل(های) پیشنهادی:

- آموزش کلیه پرسنل بیمارستان توسط هسته آموزشی همان بیمارستان
- بهره گیری از روش آموزش های غیر حضوری
- تهیه مولتی مدیای مناسب برای آموزش مخاطبین با همکاری وزارت بهداشت
- نظارت مستمر و دقیق معاونت درمان دانشگاههای علوم پزشکی و الزام آنان در این راستا
- تبیین آموزش های هموویژلانس در آموزش های آکادمیک ومدون گروه های پزشکی ، پرستاری و علوم آزمایشگاهی
- الزام در گذراندن دوره های بازآموزی هموویژلانس برای گروه های فوق

## ۲- "عدم گزارش وقوع تمام موارد عارضه "

علل:

- کمبود نیروی انسانی(خصوصا پرستار) در بیمارستانها
- کمبود نیروی انسانی در پایگاههای انتقال خون
- وقت گیر بودن ارجاع دستی فرمهای گزارش عوارض

راه حل(های) پیشنهادی:

- تامین نیروی انسانی
- تبیین ردیف شغلی ( پرستار ارشد هموویژلانس )
- تسریع در تهیه ماژول هموویژلانس یا بانک خون در HIS بیمارستان ها ( لازم به ذکر است که کلیه اطلاعات لازم برای تهیه این ماژول در سال ۱۳۹۱ به دفتر فناوری وزارت بهداشت ، درمان و آموزش تحویل داده شده و علیرغم شروع اقدامات ، تهیه ماژول هنوز به نتیجه نرسیده است.)

۳- محاسبه شیوع عوارض بر حسب مصرف فرآورده ها امکان پذیر نمی باشد

علل:

- بیمارستان ها به جهت کمبود نیروی انسانی در تهیه آمار مربوطه اهمال می ورزند.

راه حل (های) پیشنهادی:

➤ تسریع در تهیه ماژول هموویژلانس یا بانک خون در HIS بیمارستان ها

۴- با توجه به عدم وجود نرم افزار مربوطه امکان بررسی اندیکاسیون های تزریق خون در مراکز درمانی توسط سازمان انتقال خون میسر نمی باشد. همچنین در مراکز درمانی اندیکاسیون ها به صورت جدی کنترل نمی گردد.

راه حل (های) پیشنهادی:

➤ تسریع در تهیه ماژول هموویژلانس یا بانک خون در HIS بیمارستان ها

۵- همکاری لازم از طرف پزشکان ارشد هموویژلانس و مسئولین بیمارستان ها با واحد هموویژلانس سازمان انتقال خون صورت نمی پذیرد.

راه حل (های) پیشنهادی:

➤ بهره گیری از گزینه های تشویقی جهت پرسنل مرتبط در امر هموویژلانس از قبیل مصادیق اضافه کار ، پاداش و....

➤ تبیین ردیف پزشک ارشد هموویژولانس در چارت تشکیلات مراکز درمانی

۶- به دلیل عدم وجود نرم افزار جامع هموویژولانس وقایع رخداد، فرآیند بانک خون (نگهداری فرآورده، انجام آزمایشات سازگاری) و مستندات ( ثبت عوارض) در مراکز درمانی تحت کنترل نمی باشد.

راه حل (های) پیشنهادی:

➤ تسریع در تهیه ماژول هموویژولانس یا بانک خون در HIS بیمارستان ها

۷- گزارش عوارض با تاخیر ، بدون دقت و ناقص ارسال میگردد

راه حل (های) پیشنهادی:

➤ تسریع در تهیه ماژول هموویژولانس یا بانک خون در HIS بیمارستان ها

➤ امکان ارسال تحت وب عوارض

تهیه شده در بخش هموویژولانس ستاد مرکزی سازمان انتقال خون-خرداد۱۳۹۲