

مدیریت انتقال خون در بلایا

Blood Transfusion Management in Disasters

گردآوری و ترجمه :

دکتر مهنوش مهران
مهدی تبریزی نمینی

زیر نظر :
دکتر احمد قره‌باغیان

تهیه شده در
حوزه معاونت آموزشی و پژوهشی
سازمان انتقال خون ایران

تایپ، صفحه آرایی و امور رایانه :
ربابه قبادی

فروردین ۱۳۸۳

اقدامات لازم جهت
مدیریت سیستم انتقال خون
و تنظیم ذخایر خون در بلایا

گردآوری و ترجمه:

دکتر مهنوش مهران

مهدی تبریزی نمینی

زیر نظر:

دکتر احمد قره باغیان

در مواجهه با بلایای طبیعی و انسانی باید بتوان نسبت به مدیریت صحیح و منطقی منابع خون و اتخاذ تدابیر مطلوب در عرصه انتقال خون مبادرت ورزید. البته بطور کلی در بلایا نیاز فوری به خون وجود نداشته و مطبوعات و رسانه‌های گروهی به همراه مسئولین سازمان‌ها و مراکز انتقال خون باید به اطلاع عموم برسانند که منابع خون به مقدار کافی ذخیره شده و فراخوانی افراد جهت اهداء را به آینده نزدیک و روزهای بعد موکول نمایند تا از هدر رفتن و اتلاف واحد خون‌های اهدایی مازاد جلوگیری شود. بنابراین گزارش‌ها و خبرهای مطبوعاتی بجای تمرکز بر تعداد مرگ و میرها و تعداد اهداکنندگان باید بیشتر به استفاده مناسب از خون بپردازند و اطلاعات صحیح را با همکاری مراکز انتقال خون به اطلاع عموم برسانند. برای مثال بعد از انفجار در شهر اوکلاه‌های آمریکا و پس از ۹ ساعت خونگیری از شهروندان داوطلب اهدای خون اعلام شد که دیگر نیازی به اهدای خون وجود ندارد. البته بعد از واقعه ۱۱ سپتامبر این عمل بطور مطلوب صورت نگرفت و این امر باعث گردید که فقط ۲۵۸ واحد از ۴۷۵۰۰۰ واحد اهدایی مورد استفاده قرار گیرد. اگر چه این حس نودوستی و محبت باعث اتلاف این تعداد واحد اهدایی و عدم استفاده مناسب از آنها شد اما از طرف دیگر مزایای بلند مدتی هم در پی داشت و آن اینکه افراد اهداکننده بسیاری که برای بار اول در پی این حادثه مبادرت به اهدا نمودند تا ۴۰ درصد برای بار دوم هم طی شش ماه بعد از این حادثه مراجعه مجدد داشتند که فرصتی مناسب برای تبدیل این افراد به اهداکنندگان مستمر خون بود.

در پی بروز چنین حوادث و بلایایی معمولاً سیستم جمع‌آوری خون در مراکز انتقال خون تا حدی کارایی خود را از دست می‌دهد. برای مثال در آمریکا پس از حملات تروریستی، قابلیت استفاده از پلاکت‌هایی که از خون کامل به عمل می‌آمد از دست رفت، در آزمایش روی پلاکت‌های تازه مورد نیاز بیماران دارای ترومبو تأخیر ایجاد شد و در یکی از بیمارستان‌ها جائیکه افراد داوطلب در غربالگری اهداکنندگان فعالیت داشتند، ۱۱ درصد از واحد خون‌های جمع‌آوری شده به علت بروز خطا در روند غربالگری غیر قابل استفاده گردید. بعد از حادثه ۱۱ سپتامبر، صلیب سرخ آمریکا فقط توانست ۹۵۰۰ واحد از منابع مازاد را منجمد نماید و مجبور شد که ۱۷ درصد (۴۹۸۶۰ واحد) از واحدهای مازاد را اوت کند. علاوه بر این، هجوم بیشمار اهداکنندگان باعث شد که فشار روانی شدیدی بر افراد خونگیر و تأثیر فراوانی بر مدت زمان خونگیری وارد گردد. از طرفی به علت هزینه

بالای تکنولوژی مورد استفاده در ذخیره‌سازی خون منجمد و حجم کار در مراکز خون در آمریکا برای جمع‌آوری و فراوری منابع مازاد خون بعد از حادثه ۱۱ سپتامبر، دولت فدرال آمریکا بیش از نیم میلیون دلار به چهار سازمان اصلی خون در آمریکا کمک مالی نمود. در ضمن باید هوشیار بود که در چنین مواقعی که حوادث ناگواری رخ می‌دهد ممکن است انتقاداتی در زمینه سوء مدیریت واحد خون‌های جمع‌آوری شده بوجود آید و دیدگاه مثبت عموم نسبت به سیستم انتقال خون تضعیف شود.

از آنچه در بالا اشاره رفت می‌توان نتیجه گرفت که درخواست گسترده برای اهدای خون و فراخوان اهداکنندگان بسیار جهت اهدا بعد از بروز حوادث و بلایای ناگوار روشی ایمن و کارا در جمع‌آوری خون نمی‌باشد و در مدیریت بحران باید گروهی را انتخاب نمود تا بر جمع‌آوری و توزیع خون نظارت داشته باشند. این گروه هم باید به نوبه خود بلافاصله بعد از بروز حادثه‌ای ناگوار قبل از آنکه تعداد فراوانی جهت اهدای خون غیر ضرور به مراکز خون هجوم برند به مردم اطلاعات لازم را ارائه نماید. باید در پیام اولیه به مردم اعلام کرد که خون اهدایی آنها در همان روز به مصرف نخواهد رسید و اکنون نیازی به خون نیست ولی در آینده نیاز به اهدای خون جهت جایگزینی ذخایر مصرف شده خواهد بود و آنگاه از آنها جهت اهدا دعوت بعمل خواهد آمد. متعاقباً مراکز و سازمان‌های انتقال خون می‌توانند نسبت به ارائه آمار ذخایر مصروف شده و زمانبندی نیاز به اهدای خون در آینده اقدام نمایند. در آخر، باید اشکالات احتمالی موجود در پی بلایا را مورد بحث و بررسی قرار داد و به اطلاع عموم رساند تا بتوان بدین ترتیب با تلاش ملی نسبت به ارتقاء اهدای مستمر بدون بروز واکنش‌های احساساتی عمل نمود.

در پیوست I، جزئیات مربوط به فعالیتهای انجام شده در مرکز انتقال خون نیویورک در فاجعه ۱۱ سپتامبر و اقدامات صورت گرفته در مراکز انتقال خون کانادا را در واکنش به این حملات تروریستی ذکر گردیده است.

جزوه «اقدامات لازم در جهت مدیریت سیستم انتقال خون و تنظیم ذخایر خون در بلایا» که برگرفته از «کتابچه عملیات‌ها در بلایا» تهیه شده در انجمن بانک‌های خون آمریکا (AABB) می‌باشد می‌تواند حاوی مطالب آموزنده و مفیدی در کمک به سازمان‌ها و مراکز خون در مدیریت صحیح منابع خون بعد از وقوع حوادث و بلایای ناگوار باشد.

۱- مقدمه

هدف از نگارش این جزوه کمک به مراکز خون، بانک‌های خون بیمارستانی و مراکز خدمات انتقال خون در جهت آمادگی و انجام اقدامات مناسب در مواجهه با بلایای داخلی و اعمال تروریستی است که بر منابع خون تأثیر می‌گذارند. هدف از تهیه این جزوه تسهیل در هماهنگی میان مراکز فوق‌الذکر، سازمان‌های ملی انتقال خون و مسئولین دولتی در سطوح مختلف بوده تا در برابر بلایا نسبت به انجام اقدامات ذیل مبادرت ورزند:

- تعیین میزان نیاز به خون در موارد درمانی و پزشکی
- تسهیل در جابجایی خون مورد نیاز از مرکزی به مرکز دیگر
- انتقال پیامی مشترک به کل مجموعه سیستم خون در سطح ملی و عموم مردم درباره وضعیت منابع خون در بخش آسیب دیده از بلایا

اعتقاد بر این است که تنها خطر عمده در بلایا و حملات تروریستی همان اختلال در سیستم انتقال خون بوده و کمبود منابع چندان مشکل‌آفرین نمی‌باشد. از بلایای قبلی رخ داده در آمریکا، سه نکته حائز اهمیت ذیل حاصل آمده است:

- نیاز به اعمال کنترل بر جمع‌آوری خون فراتر از نیاز واقعی
- نیاز به حصول اطمینان از اینکه در مراکز خون به اندازه کافی منابع خون ذخیره و نگهداری شده و در بلایا در هر زمانی قابل دسترسی و استفاده است (توصیه می‌شود که منابع مراکز جمع‌آوری خون و بیمارستان‌ها روی هم برای یک هفته از ذخیره کافی در مواجهه با بلایا و حوادث غیر مترقبه برخوردار باشد)
- نیاز به مدیریت کلان منابع خون در سراسر کشور

در این جزوه به این نکته پرداخته می‌شود که چگونه سیستم انتقال خون باید در مواجهه با بلایا و اقدامات تروریستی از خود واکنش نشان دهد از جمله در مواقعی که با مصدومان بسیار نیازمند به خون مواجه می‌شویم و یا در مواجهه با حملات تروریستی بیولوژیک با استفاده از عوامل عفونی که لزوماً نیاز زیاد به خون را بر نمی‌انگیزد اما بطور چشمگیری بر منابع خون اثر دارد چرا که بر روند گزینش اهداکنندگان سالم تأثیر سوء می‌گذارد (پیوست II).

بعنوان بهترین روش در پرداختن به نیازهای پزشکی فوری در ۲۴ ساعت اول بعد از وقوع بلایای ناگوار به سه اقدام ذیل اشاره و توصیه می‌شود:

- فوری‌ترین محموله خون انتقالی باید شامل گلبولهای قرمز گروه O باشد

- محموله انتقالی نباید بیش از مقدار خون مورد نیاز در مرکز انتقال خون مقصد باشد
- باید محموله انتقالی بسیار ضروری از سوی آن دسته از مراکز جمع‌آوری خون که به سریع‌ترین وسایل حمل و نقل دسترسی داشته ارسال گردد.

در اکثر بلایا نیاز فوری و فراوان به پلاکت یا پلاسما نبوده و بررسی وجود نیاز به این نوع همانا عناصر در شرایط خاص انجام می‌گیرد. نقش نزدیکترین مرکز انتقال خون به منطقه آسیب دیده همانا برآورد نیازهای درمانی و پزشکی به خون و اعلام آن می‌باشد. آنگاه گروه کاری مربوطه نسبت به اخذ تصمیمات و اقدامات لازم بر مبنای نیاز اقدام و هماهنگی لازم را به انجام رسانده و در این رابطه اطلاعات لازم را هم به اطلاع اهداکنندگان و کل سیستم خون کشور می‌رساند.

۲- اقدامات ابتدایی

۲-۱) استراتژی‌های ارتباطی

جهت حفظ آمادگی در مواجهه با بلایا، باید مراکز جمع‌آوری خون با انجام اقداماتی اطمینان حاصل نمایند که آنها قادر بوده بطور مؤثری با بخش‌های اصلی ارتباط برقرار نمایند (پیوست III). در رابطه با خدمات انتقال خون بیمارستانی، مراکز جمع‌آوری خون باید بتوانند بطور مناسبی با بیمارستان‌ها در تماس بوده تا در صورت بروز حادثه ناگوار بتوانند نیازهای بیمارستانی به خون جهت مصارف درمانی را برآورده کنند. باید مراکز خون از ذخیره گلبول قرمز گروه O بیمارستان‌هایی که با آنها همکاری دارند آگاه بوده و برآوردی هم از توانایی آنها در پذیرش بیماران آسیب دیده در حوادث و بلایا داشته باشند.

مراکز خون باید حداکثر یک ساعت بعد از حادثه با گروه ویژه و ضربت تماس برقرار نموده و هماهنگی‌های لازم را صورت دهند. اما قبل از آن باید از تعداد فعلی بیماران در بیمارستان‌ها و ظرفیت بیمارستان‌ها در پذیرش بیماران آسیب‌دیده، از میزان گلبولهای قرمز گروه O موجود در ذخایر آنها و از نام و شماره تلفن و تماس فرد یا افراد رابط در بیمارستان‌های مرتبط آگاه باشند تا بتوانند اطلاعات را در اختیار گروه ویژه و ضربت قرار دهند.

۲-۲) حمل و نقل

باید مراکز خون هر کدام با شرکتهای حمل و نقل در ارتباط باشند و ضمن آگاهی از امکانات آنها از اطلاعات لازم نیز جهت هماهنگی و تماس با آنها برخوردار باشند. باید مرکز انتقال خون سعی نمایند تا حدامکان از سریع‌ترین وسایل حمل و نقل استفاده کنند. باید با

نیروی انتظامی و وسایل حمل و نقل اورژانسی دیگر از قبل هماهنگی صورت گرفته شده تا بتوان نسبت به انتقال خون به بیمارستان‌ها در بخش‌های آسیب‌دیده اقدام کرد. جهت وجود این هماهنگی باید از قبل این مراجع را از موارد ذیل آگاه نمود:

- ۱- اهمیت خون در نجات جان افراد، اولویت بالای انتقال و حمل خون از مراکز به بیمارستان‌ها
- ۲- عمر کم خون و ضرورت ارسال سریع آن به بیمارستان‌ها
- ۳- مسائل مرتبط با نگهداری و انتقال خون بطور سالم و در حرارت مناسب جهت جلوگیری از خرابی آن
- ۴- ظروف حامل خون حداکثر بین ۲۴ تا ۴۸ ساعت قادر به حفظ دمای مطلوب می‌باشد
- ۵- با توجه به گنجایش کم یخچالها گاهاً نیاز است خون جهت ذخیره‌سازی به مکان‌هایی غیر از بیمارستان مربوطه ارسال شود
- ۶- این نکته که خون‌های جمع‌آوری شده و آماده جهت ارسال هیچ‌گونه آلودگی بیولوژیک به همراه نداشته و خطرناک نمی‌باشند

نام مراکز خون و سازمان‌های انتقال خون باید جزء مراکز حامی بیمارستان‌ها و سازمان‌های درمانی درج گشته تا در موقع بروز حادثه بتوان با آنها تماس گرفته و با توجه به اهمیت کار، هماهنگی‌های لازم را صورت داد. باید از سازمان انتقال خون بعنوان تشکیلی مهم دعوت بعمل آید تا در برنامه‌ریزی‌های پزشکی درمانی شرکت کند. مراکز خون باید با مسئولین توزیع امکانات در مناطق مصیبت‌دیده هماهنگی داشته تا در صورت نیاز از امکانات آنها مانند آب، غذا، چادر و پتو و غیره جهت استفاده پرسنل یا اهداکنندگان احتمالی خود بهره گیرند. باید با هماهنگی با مسئولین برق و تلفن منطقه‌ای ترتیبی اتخاذ شود که سازمان و مراکز انتقال خون از جهت تجهیز مجدد امکانات برق و تلفن در منطقه آسیب‌دیده از اولویت برخوردار باشند. باید مراکز انتقال خون به سرعت اقلام مورد نیاز خود را اعلام تا سریعاً تهیه گشته و در اسرع وقت ارسال شود چرا که ممکن است اهداکنندگان بسیاری جهت اهدای خون مراجعه کنند. درعین حال باید نسبت به تهیه اقلام لازم جهت انتقال سالم خون و حفظ دمای مطلوب محموله خون نیز اقدام اولیه صورت پذیرد.

- ۲-۳) استراتژی مدیریت اهداکنندگان، داوطلبان و جمعیتی که جهت اهداء مراجعه می‌کنند در رابطه با استراتژی فوق، مراکز انتقال خون باید موارد ذیل را مدنظر داشته باشند:
- الف. سیستمی را در جهت شناسائی اهداکنندگان مورد نیاز و ارجاع اهداکنندگان دیگر جهت اهدای خون در نوبتهای بعدی اجرا نمایند

ب . توجه صرف به خونگیری از اهداکنندگان دارای گروه O مثبت، O منفی و دیگر گروه‌های منفی

ج . توجه به این نکته که از دیگر اهداکنندگان جدیدی که بعداً در نوبتهای بعدی قرار است از آنها خونگیری صورت پذیرد فقط نمونه‌ای جهت تعیین گروه گرفته شود

در رابطه با کنترل جهت انبوه مراجعه‌کننده باید:

الف . حداکثر ظرفیت مراکز خون در پذیرش اهداکنندگان را در نظر گرفت از جمله پرسنل، لوازم، زمان و نیاز به خون

ب . مکان‌هایی را مشخص نمود تا در صورت عدم کارایی مناسب مرکز اصلی بتوان از آنها در خونگیری بهره گرفت

ج . پارکینگ‌های بیشتری را آماده کرد تا اهداکنندگان بتوانند به راحتی به مراکز مراجعه نمایند (پیوست VI).

در رابطه با داوطلبان باید فردی را مسئول ایجاد هماهنگی با آنها نمود. در ضمن باید به مسائل قانونی هم توجه داشت و از داوطلبان آموزش ندیده فقط در کارهای جانبی سود برد.

۲-۴) استراتژی‌های همکاری با مطبوعات

در موقع بروز بلایای طبیعی، مرکز انتقال خون و سازمان انتقال خون باید از طریق مطبوعات عموم را از نیاز به خون جهت مسائل درمانی- پزشکی آگاه نماید. سازمان انتقال خون باید شخص یا اشخاصی را بعنوان سخنگوی خود انتخاب نموده و این شخص یا اشخاص باید از مسائل مطبوعاتی آگاه باشند. از قبل باید بروشورها، پوسترها و آگهی‌های مربوطه آماده بوده تا در صورت بروز بلایای طبیعی بتوان به سرعت از آنان بهره گرفت. بهتر می‌باشد تمام پیام‌ها و مطالبی که قرار است با مطبوعات در میان گذاشته شود با گروه ویژه و ضربت نیز مطرح گردد (پیوست V).

۲-۵) نگرانی‌های ایمنی- امنیتی

باید از نیروهای امنیتی حرفه‌ای جهت کنترل خیل عظیم مراجعه‌کنندگان و حفاظت از مراکز خون در زمان وقوع بلایای طبیعی استفاده کرد. تمام پرسنل باید از کارت شناسائی جهت رفت و آمد برخوردار باشند.

جهت جلوگیری از خستگی پرسنل باید از شیفت کاری فوق‌العاده‌ای بهره گرفت تا ضمن تقسیم کار از سنگینی فشار کار بر دوش پرسنل معینی جلوگیری گردد. همچنین باید آدرس و شماره تماس پرسنل شیفت فوق‌العاده را هم در اختیار داشت تا در مواقع ضروری فراخوانده شوند.

فهرستی از اقدامات مورد نیاز در مواقع بروز حوادث و بلایا در پیوست VI ارائه شده که می‌توان از آن بعنوان معیاری در کار استفاده نمود.

۳- انجام عملیات بعد از وقوع حادثه

در آمریکا ابتدا نوع حادثه و ابعاد آن از طریق تکمیل نمودن فرم ذیل مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و به اطلاع گروه ویژه و ضربت می‌رسد.

فرم ارزیابی حادثه

مرکز انتقال خون مربوطه یا نزدیکترین مرکز انتقال خون به حادثه باید با بیمارستان‌های مرتبط و مراکز اورژانس در منطقه تماس برقرار نموده و بعد از تکمیل فرم ذیل، نتایج را به اطلاع گروه ویژه و ضربت برساند.

- ۱- نوع حادثه
- ۲- اثرات احتمالی آن بر زیر ساخت‌های پزشکی درمانی و جمعیت اهداکنندگان (برای مثال، صدمه به بیمارستان یا مرکز انتقال خون، معافیت اهداکنندگان بعثت آسیب وارده بر آنها از طریق عامل بیولوژیک)
- ۳- تکمیل فرم ذیل

نام بیمارستان مربوطه	تعداد فعلی پذیرش شده‌ها در بیمارستان	تعداد افرادی که متعاقباً تعداد احتمالاً در بیمارستان پذیرش می‌شوند	تعداد باقیمانده از واحدهای نیاز به گلبول قرمز یا گروه O در مواقع عادی	گلبول‌های قرمز با
اعداد و ارقام کل				

سپس عدد کل بدست آمده در این فرم را در جداول ذیل وارد کنید:

تعداد افرادی که احتمال پذیرش آنها در بیمارستان وجود دارد (فقط افراد آسیب‌دیده از بلایای رخ داده)

کل تعداد فعلی پذیرش شدگان:

(+) کل تعداد افرادی که احتمال بستری شدن آنها متعاقباً وجود دارد:

کل تعداد افرادی که انتظار بستری شدن آنها می‌رود:

(A) =

واحدهای گلبول قرمز موجود با گروه O منفی و مثبت

کل واحدهای گلبول قرمز با گروه O موجود نزد بیمارستان‌ها و مراکز خون:

(-) کل واحدهای گلبول قرمز با گروه O مورد نیاز در مواقع عادی و غیراورژانس:

کل واحدهای گلبول قرمز موجود دارای گروه O :

(B) =

محاسبه کل تعداد واحدهای مورد نیاز

کل واحدهای گلبول قرمز دارای گروه O که باید تأمین شود _____ =	کل واحدهای گلبول قرمز موجود دارای گروه O _____ -	کل تعداد واحدهای گلبول قرمز مورد نیاز دارای گروه O _____ × ۳ واحد =	کل تعداد افرادی که انتظار بستری شدن آنها می‌رود _____ (A)
			(B)

در صورت مواجهه با حملات تروریستی- بیولوژیک، قضیه متفاوت از بلایای طبیعی بوده چرا که ممکن است در چنین شرایطی به خون بیشتر نیاز نباشد ولی از آنجائیکه عامل بیولوژیک مربوطه بسیاری از افراد را از اهدا منع می‌کند ممکن است باعث محدودیت منابع خون شده و از دسترسی به خون جهت برآورد نیازهای بعدی جلوگیری بعمل آورد. در چنین مواقعی باید واحد خون‌های اهدایی در مناطق دیگر را به منطقه آسیب‌دیده منتقل نمود. اگرچه در موقع بروز بلایای طبیعی وجود خون به میزان کافی از اولویت بالا برخوردار است اما سالم بودن منابع خون هم حائز اهمیت می‌باشد. بنابراین توصیه می‌شود که موارد ذیل در بلایای طبیعی مدنظر قرار داشته باشد:

- ۱- جمع‌آوری خون فقط باید توسط مراکز انجام شود که بطور معمول و روزمره نسبت به جمع‌آوری واحد خون‌های آلونژیک اقدام می‌کند.
- ۲- واحد خون‌های جمع‌آوری شده باید حتماً بطور کامل از همه لحاظ مورد آزمایش قرار گیرند. مراکز جمع‌آوری خون باید از قبل سایت‌ها و مراحل را آماده در اختیار داشته تا بر طبق آن بتوانند در موارد ضروری و اورژانس و برای مصارف خاص پزشکی نسبت به ارسال سریع خون بدون انجام تمام آزمایشها اقدام نمایند.
- ۳- باید مراحل آزمایش تنها توسط مراکز که خون آلونژیک را بطور روزمره آزمایش کرده صورت پذیرد و مراکز رزرو جهت انجام این آزمایش‌ها باید از قبل مشخص و تأیید شده تا در صورت نیاز بکار گرفته شود.
- ۴- تمام مراحل لازم و قانونی کار باید توسط پرسنل آموزش‌دیده و مجرب موجود صورت پذیرد. از داوطلبان آموزش‌ندیده در کارهای دیگر از جمله نمونه‌گیری از اهداکنندگان جهت تعیین گروه استفاده می‌شود. می‌توان از داوطلبان در جهت آگاه ساختن اهداکنندگان در زمینه معیارهای معافیت از اهداء سود برد.
- ۵- مراکز جمع‌آوری خون آلونژیک که به ثبت رسیده‌اند اما مجوز کمیسیون اعطای تأییدیه به بیمارستان‌ها و مرکز انتقال خون را ندارند نمی‌توانند در آمریکا نسبت به ارسال خون از ایالتی به ایالت دیگر اقدام کنند مگر آنکه مدیریت غذا و دارو چنین اجازه‌ای را صادر کرده باشد.
- ۶- مدیریت غذا و داروی آمریکا دارای برنامه‌ای جهت ارسال و تحویل سریع کیت‌های آزمایشگاهی، معرف‌ها و... بوده که در مواقع بحرانی قابل اجرا می‌باشد. جهت استفاده از چنین برنامه‌ای، مراکز خون باید با فروشندگان و تأمین‌کنندگان موردنظر خود تماس گرفته تا آن به اجرا درآید.

در همه این مراحل باید نسبت به اطلاع‌رسانی مناسب به عموم از طریق رسانه‌های گروهی اقدام کرده و پیام‌های مناسب را به آنان انتقال داد. نباید قبل از ارزیابی ابعاد حادثه و نیازهای واقعی به خون از مردم درخواست مراجعه به مراکز نمود. گاهی نیز می‌توان برخی مراکز سیار را تعطیل کرده و به مراکز عمده اهدای خون پرداخت. در ضمن در خود مراکز هم می‌توان از میزهایی جهت تعیین اولویت استفاده کرد بدین ترتیب که اهداکنندگان تعیین گروه شده و به سؤالات پزشکی پاسخ می‌دهند و براساس نیاز از اهداکنندگانی که اولویت می‌یابند خونگیری صورت می‌گیرد.

۴- آموزش

باید مراکز جمع‌آوری خون افرادی را انتخاب و در زمینه مسائل فوق‌الذکر در این جزوه آموزش دهند تا آنها خود نسبت به گسترش دامنه آموزش در کل سیستم انتقال خون اقدام نمایند و افراد شاغل در سیستم بتوانند در مواقع بحرانی وظایف خود را انجام داده و با تغییرات احتمالی و شرایط حاد در آن زمان آشنا باشند. مربی آموزش باید بصورت دوره‌ای و کار گروهی این وظایف و شرایط را تشریح کرده و مورد ارزیابی قرار دهد تا اطمینان حاصل آید که پرسنل با مسائل آشنا شده‌اند و بطور عملی قابلیت اجرای آن را دارند (پیوست VII). همچنین باید سازمان انتقال خون بطور سالیانه دوره‌های آموزشی مربوطه حاوی تمرینات و مانورهای انجام وظایف در وقوع بلایا را برگزار کرده تا پرسنل آموزشهای خود را فراموش نکنند.

پیوست I

فاجعه ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ و انتقال خون نیویورک

به دنبال حادثه دلخراش ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱، برای درمان مجروحین در نیویورک، به طور نسبی اجزای خونی کمی نیاز بود. خونی که برای قربانیان حادثه در هفته اول استفاده شد شامل ۲۲۴ واحد RBC، ۱۲ واحد آفرزیس پلاکت از یک اهداکننده و ۶۲ واحد FFP بود. تقریباً $\frac{2}{3}$ از اجزای بکار رفته برای بیماران دچار تروما و $\frac{1}{3}$ آنها برای بیماران دچار سوختگی استفاده شد. در حالی که تعداد زیادی از مردم در نیویورک برای اهدای خون مراجعه کرده بودند. از ۱۱ سپتامبر تا ۱۰ اکتبر ۲۰۰۱ در مرکز انتقال خون نیویورک و بیمارستان‌های وابسته (آنهایی که نمونه‌های خون را به مراکز انتقال خون برای تست می‌فرستادند) ۵۹۶۰۱ واحد خون جمع‌آوری شد، در حالیکه صلیب سرخ آمریکا و منطقه پنسیلوانیای نیویورک نیز ۴۶۷۴۰ واحد جمع کرده بودند. در طی مقایسه با ۳۰ روز قبل از ۱۱ سپتامبر، به ترتیب ۳۹۴۴۲ واحد و ۲۷۱۴۶ واحد توسط این سازمان‌ها جمع‌آوری شده بودند. علاوه بر این، خون توسط چندین بیمارستان مستقل در نیویورک و مناطق اطراف جمع‌آوری شده بود. بسیاری از کسانی که به دنبال این فاجعه، خون اهدا کرده بودند، یا اهداکننده بار اول بودند و یا در طی ۵ سال پیش خون اهدا نکرده بودند (۳۹ درصد در مقایسه با متوسط ۱۶ درصد).

به این دلیل که تمام تلاش‌های نیویورک و مناطق اطراف، معطوف جمع‌آوری خون کامل بود، از تهیه آفرزیس و اجزای خون دور مانده بود و چون آزمایشگاهها با حجم زیادی از خون برای تست مواجه بودند، از ۱۵ تا ۱۸ سپتامبر، علی‌رغم فراوانی RBC با کمبود پلاکت مواجه شدند.

به کمک مشاهدات Dodd و همکاران در تحقیقات ملی، شمار اهداکنندگان در نیویورک که شاخص بیماری عفونی مثبت داشته و بنابراین نیاز به اخطار و کنکاش داشتند، افزایش یافت. افزایش قابل ملاحظه در شمار اهداکنندگان با تست‌های مثبت به‌طور وسیعی تحت تأثیر افزایش تعداد اهداکنندگان و نیز درصد اهداکنندگان بار اول بود.

در بین اهداکنندگان بار اول شواهد آماری متفاوتی در شروع نتایج تست‌های مثبت، قبل و بعد از این فاجعه نبود. بین اهداکنندگان مستمر نیز نتایج تست‌های مثبت برای anti-HIV و HBsAg از نظر آماری تفاوت نداشت.

هر چند به دنبال این فاجعه anti HCV اساساً در بین اهداکنندگان مستمر شایع‌تر بود که این امر را می‌توان به شیوع بیشتر این اهداکنندگان قبل از فاجعه نسبت داد.

گرچه آنها قبلاً نیز خون اهدا کرده بودند اما چون بسیاری از این اهداکنندگان مستمر که پس از فاجعه برای اهدای خون مراجعه می‌کردند فاصله زمانی سپری شده از اهدای قبلی آنها که در مقایسه با فاصله زمانی که به‌طور معمولی مراجعه می‌کردند طولانی‌تر شده بود، بنابراین زمان بیشتری برای مثبت شدن سرمی در این اهداکنندگان وجود داشت. علاوه بر این، افزایش حساسیت آزمایش‌های فعلی می‌تواند علت افزایش تشخیص این افراد سرپوزتیو شود.

متأسفانه، بسیاری از این اهداکنندگان که به‌دنبال فاجعه جهت اهدا حاضر شدند، پس از آن اهداکننده مستمر نشدند و حتی برای اهدای مجدد نیز دیگر مراجعه نکردند. تنها ۴/۵ درصد اهداکنندگان نیویورک و اطراف پس از ۶ ماه از فاجعه به تلاش‌های فراوان برای جلب آنها جهت اهدای خون پاسخ گفتند. در مقابل ۴۱ درصد از اهداکنندگان شمال نیویورک و ناحیه اطراف در طی زمان مشابه برای اهدای بعدی مراجعه کردند. این اطلاعات حاصل تلاش‌های Busch و همکارانش است.

همچنین واضح است که در ماه‌های پس از این فاجعه یک نزول اساسی از حد مورد انتظار در تعداد این اهداکنندگان رخ داد. بخشی از آن ناشی از فقدان ۲۵ درصد از اهداکنندگان مستمر در قسمت پایین Manhattan بود که ارتباط نزدیکی از نظر از دست دادن موقعیت شغلی و تجاری داشتند و همچنین فقدان واردات خون از اروپا که از 1 June 2002 شروع شده بود.

در عین حال تأثیر کوتاه مدت این فاجعه افزایش خون تهیه شده و جمع‌آوری واحدهای خون به میزان ۳۹۷۵۲ واحد بود (در مقایسه با ماه‌های گذشته) که ۱۷۵ بار بیش از نیاز واقعی قربانیان این حمله بود. اثرات طولانی مدت این فاجعه بر تهیه خون واضح نیست.

واکنش مراکز خدمات خون کانادا به تراژدی آمریکا

در پی تراژدی ۱۱ سپتامبر، مراکز خدمات انتقال خون کانادا بالفور خود را آماده کرد تا بتواند واکنش غیر قابل پیش‌بینی مردم را برآورده سازد. بلافاصله بعد از این حادثه، مقر مرکزی مراکز خدمات خون کانادا با سیستم‌های مدیریتی خود بطور تله‌کنفرانس ارتباط ایجاد کرد تا استراتژی‌های مدیریت اهداکنندگان احتمالی فراوان و حجم کار افزون حاصل از آن، وضعیت اقلام و وسایل حیاتی مورد نیاز، ظرفیت ذخیره‌سازی فرآورده‌های خونی، طرح‌های جایگزین حمل و نقل و ارسال فرآورده‌ها در صورت وجود ترافیک هوایی و یا

مسدود شدن فرودگاه‌ها و همچنین ارتباطات تلفنی و غیره را بررسی نماید. از آنجائیکه انتظار می‌رفت هزاران نفر در آن هفته به مراکز مراجعه نمایند، توصیه شد که تمام مراکز ظرفیت خود را تا حد ممکن و معقول افزایش دهند. موجودی اقلام حیاتی مورد نیاز مانند کیسه‌های خون و کیت‌ها و ظرفیت نگهداری فرآورده‌های خونی بیشتر مورد بررسی قرار گرفت. مسائل مرتبط با حمل و نقل بررسی شد تا اطمینان حاصل آید که اقلام ضروری مانند کیت‌های NAT و محموله‌های خون از طریق راه‌ها و مسیرهای جداگانه یا جایگزین قابل ارسال خواهند بود.

وجود ارتباطات و وسایل ارتباطی و انتقال اطلاعات در تمام اوقات نقشی حیاتی در اطلاع رسانی عمومی ایفا می‌کرد. مقر مرکزی پیام‌های کلیدی خود به پرسنل دیگر مراکز تابع را ارسال می‌نمود و آنها را از پیام‌های مطبوعاتی خود و مصاحبه‌های مّلی صورت گرفته آگاه می‌کرد و از طریق وسایل ارتباطی با همکاران خود در آمریکا هم به تبادل نظر می‌پرداخت. مراکز خدمات انتقال خون کانادا همچنین با تأمین کنندگان اقلام و وسایل ضروری خود هم در تماس بود و در وب سایت خود هم جدیدترین اطلاعات لازم را ارائه می‌نمود. از آنجائیکه خطوط تلفن بیش از حد اشغال بود بنابراین بیشتر از Email و فاکس استفاده می‌گردید. تمام مدیران هم تمام وقت از طریق پیجر و پیام‌گیر خود در دسترس بودند. به غیر از مقر مرکزی، خود مراکز هم با بیمارستان‌های منطقه خود، مراکز تأمین‌کننده اقلام و وسایل، مطبوعات و دیگر پرسنل و افراد داوطلب در تماس بودند. در نتیجه مراکز مربوطه پس از پایان گفتگوی خود با مقر مرکزی تصمیم گرفتند که طرح مشترک جامعی جهت انجام کار تدوین نمایند.

مراکز اهدای خون

تصمیم گرفته شد که مراکز بیشتری در برخی نقاط برپا شود. قرار شد تا آنجایی که توان و ظرفیت کاری آنها اجازه می‌دهد مراکز بیش از ساعت کاری خود فعالیت نمایند.

ارتباطات و وسایل ارتباطی

پیام‌ها و جدیدترین اطلاعات روزانه از طریق فاکس و Email به اطلاع پرسنل می‌رسید.

حمل و نقل

بعلت ترافیک هوایی، مراکز خدمات انتقال خون کانادا تصمیم گرفت که بیمارستان‌های بزرگ را از طریق راه‌های زمینی تأمین نماید. در ضمن، از بیمارستان‌هایی که نیاز آنها از طریق ارسال هوایی برآورده می‌شد درخواست گردید که جهت نیازهای اورژانسی خود از بیمارستان‌های دیگر کمک بگیرند.

دپارتمان‌ها

تعداد پرسنل آزمایش و تهیه خون و فرآورده‌های خونی افزایش یافت و شیفتهای فوق‌العاده برای تعطیلات آخر هفته تنظیم شد تا اطمینان حاصل آید که فراوری خون در مدت زمان تعیین شده صورت می‌پذیرد.

فرآورده‌های منجمد باقی‌مانده هم که در فریزر فرآورده‌های تست نشده قرار داشتند به داخل ذخایر تست شده وارد شد تا فضا برای نگهداری پلاسما بیشتر فراهم آید. پرسنل بیشتری دعوت به کار شدند تا در پذیرش تلفنی اهداکنندگان کمک نمایند. پرسنل خدمات کامپیوتری برنامه‌های کاری خود را براساس پیش‌بینی حجم اطلاعات ورودی و زمان دریافت خون در مرکز تنظیم نمودند. پرسنل سیستم‌های کنترل کیفی شیفتهای کاری خود را طوری تنظیم کردند که هر روز تا نیمه شب کار کنند تا بدین ترتیب سلامتی خون طی این اوقات طاقت‌فرسا همچنان استمرار داشته باشد.

پرسنل

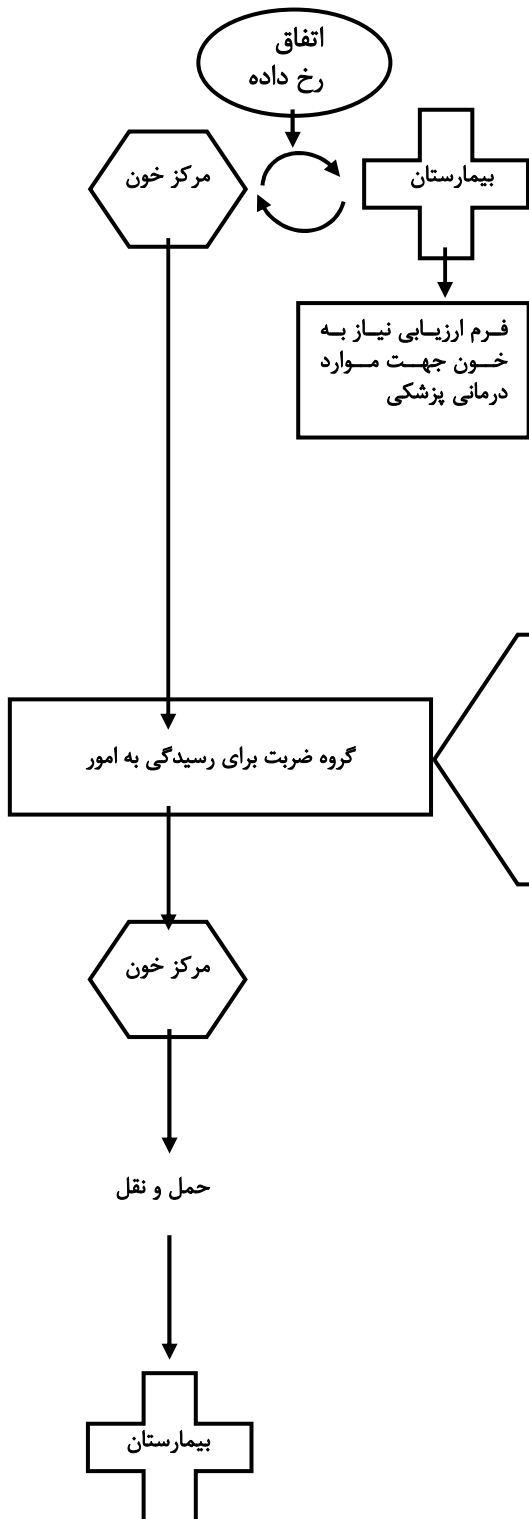
غذا برای تمام پرسنل و تمام شیفت‌ها و مراکز پیش‌بینی شد. پرسنلی که جزء افراد گروه‌های فوق‌الذکر نبودند بایستی به کار عادی خود ادامه می‌دادند تا زمانیکه دستور جدیدی به آنها ارائه می‌گردید.

در اوایل ساعات بعد از ظهر بسیاری اهداکننده به مراکز هجوم آوردند و گاهاً برای اهدا ۳ الی ۴ ساعت معطل می‌شدند. از پرسنل امور مالی - پرسنلی هم درخواست شد که جهت کنترل ترافیک پارکینگ مراکز اقدام کنند. در ضمن جذب تلفنی اهداکنندگان هم کاهش یافت تا از تعداد مراجعه کنندگان کاسته شود.

در بیمارستان‌ها هم مشکلی پیش نیامد و جراحی‌های غیر اورژانسی هم طبق برنامه پیش می‌رفت. واقعه ۱۱ سپتامبر آزمایش عالی برای ارزیابی منابع، زیرساختها و طرح‌های اورژانسی و فوری مرکز خدمات انتقال خون کانادا بود و این نشان داد که برخورداری از سیستم ملی انتقال خون مزیتی بزرگ است که به تبع آن می‌توان منابع و تجربیات را مطرح کرد و مشکلات را حل نمود و نسبت به انتقال و تبادل تجربیات اقدام نمود.

مراکز ملی انتقال خون کانادا از طرح ملی جبران وقفه و اشکال در خدمات انتقال خون برخوردار است که این طرح معروف به SIRP در وضعیت و شرایطی بکار گرفته می‌شود که برای مثال مرکزی توانایی کاری خود را از دست داده باشد یا اینکه مرکزی نتواند نسبت به جمع‌آوری، آزمایش، فراوری، ذخیره‌سازی یا توزیع خون و فراورده‌های خونی اقدام کند. این طرح هر سال توسط مقرر مرکزی مراکز ملی مورد بررسی قرار می‌گیرد. این طرح حوادث ناگواری چون آتش‌سوزی تا بمب‌گذاری و بلایای طبیعی را دربر می‌گیرد. تمام بخش‌های مراکز ملی خدمات انتقال خون این طرح آماده را در دسترس دارند. با کسب اطلاعات علمی جدید و تجربه حوادث ناگوار در نقاط دیگر و در خود کانادا، این طرح کامل‌تر و پخته‌تر می‌شود.

پیوست II



قدم اول: مرکز انتقال خون محور نیاز به خون جهت اقدامات درمانی را ارزیابی می‌کند

- این مرکز با بیمارستان‌های محلی که با آنها ارتباط کاری داشته و مراکز اورژانس محلی تماس برقرار می‌کند تا تأثیر اتفاق رخ داده را ارزیابی نماید.
- نوع اتفاق (بلاای طبیعی، حملات تروریستی...)
- تعداد فعلی بیماران پذیرش شده و تعداد احتمالی پذیرش‌ها در آینده
- میزان ذخایر موجود از نظر گروه O
- اگر نیاز فوری به خون وجود داشته، آنگاه مرکز انتقال خون مربوطه از ذخایر فعلی خود استفاده می‌نماید.
- بیمارستان در زمینه میزان نیاز به خون اقدامات خود را انجام داده و نتایج را به اطلاع مرکز انتقال خون می‌رساند.

مرکز انتقال خون طی یک ساعت بعد از حادثه با گروه ضربت تماس گرفته و اطلاعات لازم در زمینه تعداد فعلی پذیرش و تعداد احتمالی در آینده و میزان ذخایر خون با گروه O را گزارش می‌دهد. این مرکز همچنین باید به‌طور مداوم با این گروه در تماس باشد و جدیدترین تحولات و اطلاعات را به آنها ارائه دهد.

قدم دوم: ارسال خون به بیمارستان

اگر گروه ضربت به این نتیجه رسد که نیاز به ارسال خون بیشتری به مرکز انتقال خون مربوطه باشد آنگاه:

- گروه ضربت نسبت به ارسال خون از مراکز انتقال خون دیگر به مرکز مربوطه اقدام خواهد کرد، مراکزی که به وسایل حمل و نقل سریع‌تر دسترسی داشته در اولویت قرار دارند.
- بیمارستان و مرکز انتقال خون مربوطه باید بعد از دریافت واحد خون‌های ارسالی توسط گروه ضربت با هم همکاری داشته باشند:
- نقاط تحویل خون / تعیین محل‌های ویژه
- بررسی احتمال اختلال در مسیرها و روش‌های حمل و نقل معمول
- کارت شناسایی رانندگان

قدم سوم: تداوم ارتباط با مرکز انتقال خون

- تا پایان قطعی کار باید به‌طور مداوم با مرکز انتقال خون محور ارتباط داشت

پیوست III

سازمان‌ها و مراکز مهم و شماره تلفن‌های مربوطه

می‌توان از جدول ذیل بعنوان راهنما برای تماس با سازمان‌ها و مراکز حائز اهمیت استفاده کرد:

سازمان	شماره تلفن	فرد رابط	آخرین اصلاحات و تغییرات
گروه ضربت			
بیمارستان‌هایی که دارای رابطه کاری با مرکز انتقال خون محور بوده و از آن خون دریافت می‌دارند			
مرکز مدیریت فوریت‌های اورژانس محلی			
دفتر مرکزی مدیریت فوریت‌های اورژانسی			
واحد مسئول در امر برآورد پذیرش بیماران آسیب دیده از حادثه در بیمارستان‌ها			
تأمین‌کنندگان و فروشندگان وسایل و تجهیزات مورد نیاز			
شرکت مخابرات محلی مسئول اولویت‌بندی برقراری مجدد خطوط تلفنی در منطقه آسیب‌دیده			
مطبوعات			

پیوست IV

فراخوان اهداکنندگان طبق برنامه‌ای از پیش تعیین شده

- فقط نسبت به جمع‌آوری گروه خون O مثبت و منفی و دیگر گلبولهای قرمز Rh منفی اقدام ورزید.
- برنامه‌ای را جهت پرداختن به اهداکنندگان دارای گروه خونی دیگر نیز به اجرا گذارید (مانند نمونه‌گیری از اهداکنندگان بار اول)

کنترل اهداکنندگان/ جمعیت مراجعه کننده

- مرتباً با اهداکنندگان منتظر و به نوبت ایستاده ارتباط برقرار سازید.
- تعداد اهداکنندگان را با ظرفیت کاری پرسنل متناسب سازید.
- تعطیلی برخی از مراکز سیار جهت توجه بیشتر به مراکز عمده و پر ازدحام را مدنظر داشته باشید.
- مکان‌هایی را جهت خونگیری در سطح وسیع در نظر داشته تا در صورت کافی نبودن مراکز اصلی یا عملیاتی نبودن آنها بتوان آن مکان‌ها را راه‌اندازی نمود.
- ارائه راهکارهایی که بتوان ابتدا اهداکننده را تعیین گروه کرده و سپس سئوالات مربوطه را مطرح ساخت و همانجا هم امضاء گرفت.
- فضای کافی جهت پارک اتومبیل اهداکنندگان فراهم آورید.
- با اتخاذ اقدامات مناسب از خستگی و تحلیل قوای پرسنل جلوگیری کنید.
- زمانی را جهت خاتمه کار تعیین کرده چرا که صفوف طولانی اهداکنندگان ممکن است هرگز خاتمه نیابد.

داوطلبان

- ارائه کارت شناسایی به داوطلبان
- واگذاری امور از پیش تعیین شده به داوطلبان به‌طوری‌که این امور در روال جمع‌آوری و آزمایش واحد خون‌های اهدایی نباشد
- تعیین فرد رابط از میان داوطلبان
- آشنا نمودن آنها نسبت به وظایفشان
- نام، شماره تلفن و وضعیت آموزش داوطلبان را در اختیار داشته تا در مواقع نیاز قابل دسترس باشند
- شرحی از وظایف هر یک از داوطلبان را در اختیار داشته و آنرا بایگانی کنید

نحوه همکاری با مطبوعات و رسانه‌های گروهی

- رئیس مرکز انتقال خون آسیب‌دیده از حادثه و واقعه وارده نسبت به تعیین ماهیت پیام منتقله به مطبوعات باید تصمیم‌گیری نماید
- در عین حال باید رئیس مرکز با گروه ضربت در تماس باشد تا نیاز به خون جهت موارد درمانی را برآورد کند.
- مرکز انتقال خون آسیب‌دیده باید در گزارشی مطبوعاتی به نحوه مشارکت افراد جامعه در اهدای خون اشاره و آنرا تشریح نماید. باید سئوالات کلیدی ذیل طی بروز حوادث و بلایا مدنظر مرکز انتقال خون مربوطه بوده و براساس پاسخگویی به آنها نسبت به تهیه گزارش و ارائه اخبار اقدام نماید.
- آیا خون کافی در اختیار دارید تا جهت مداوای آسیب‌دیده‌گان اختصاص دهید؟ اگر جواب مثبت است، آنگاه طی گزارشی مطبوعاتی و رادیو تلویزیونی خود از مردم بخواهید که جهت تعیین وقت برای اهدای خون طی ۳۰ روز آینده به مراکز مراجعه کنند (این بهترین فرصت برای شماست تا ذخایر خود را در آینده نزدیک هم تضمین کنید و بهتر از آن است که خواستار هجوم بیشمار اهداکنندگان شوید که حاصل آن اتلاف مقادیر زیادی خون تاریخ گذشته خواهد بود).
- آیا اکنون به اهدای خون نیاز دارید؟ اگر جواب مثبت است، آنگاه با گروه ضربت تماس گرفته تا ترتیب انتقال خون به مرکز شما داده شود. اگر گروه ضربت در این زمینه نمی‌تواند کاری انجام دهد، آنگاه طی پیامی از مردم بخواهید جهت اهدای خون چند روز آینده اقدام نمایند.
- سخنگوی مطبوعاتی خود را تعیین و تأیید نمایید.
- پیام و گزارش مطبوعاتی خود را منتشر کنید.
- یک کپی در اختیار گروه ضربت قرار دهید.
- با مطبوعاتی که تا کنون با شما تماس نگرفته‌اند تماس گرفته و آنها را مطلع سازید.

لیست خلاصه‌ای از اقدامات مورد نیاز در مواقع بروز حوادث و بلایا

هر یک از اقدامات انجام گرفته را علامت بزنید	اقدامات	تاریخ آغاز به انجام اقدامات	تاریخ تکمیل	حروف اول اسامی پرسنل
	<u>استراتژی‌های ارتباطی</u> ثبت اطلاعات مربوط به شماره‌های تماس ضروری و اورژانس در بیمارستان‌ها جهت استفاده در مواقع بحرانی و بروز بلایا			
	برقراری تماس‌های تلفنی غیر ضروری با بیمارستان‌ها جهت حصول اطمینان از صحیح بودن شماره تماس و درستی خطوط تلفنی			
	همکاری با بیمارستان‌ها جهت تعیین بهترین روش در جمع‌آوری و کسب اطلاعات مربوط به قابلیت بیمارستان‌ها و تعداد پذیرش شده‌ها و همچنین موجودی گلبولهای قرمز با گروه O			
	تهیه و ثبت اطلاعات ارتباطی و شماره تلفن‌های ضروری جهت استفاده گروه ضربت			
	<u>حمل و نقل و انتقال واحدهای خون و فراورده‌های خونی</u> برقراری تماس با شرکتهای حمل و نقل			
	برقراری ارتباط و همکاری با مراکز اورژانس محلی و پلیس در صورت نیاز به رفع مشکلات احتمالی در حمل و نقل			
	ارائه آموزشهای کوتاه و مختصر به پرسنل اورژانس و پلیس در زمینه مسائلی که در حین حمل و نقل باید رعایت شود			
	نصب تابلو روی وسایل نقلیه حامل خون و فراورده‌های خونی جهت آگاهی وسایل نقلیه دیگر و پلیس از این موضوع			
	<u>همکاری با سازمان‌ها و مراکز فوریت‌های پزشکی</u> برقراری تماس‌های تلفنی غیر ضروری با مراکز اورژانس جهت حصول اطمینان از صحیح بودن شماره تماس و درستی خطوط تلفن			

هر یک از اقدامات انجام گرفته را علامت بزنید	اقدامات	تاریخ آغاز به انجام اقدامات	تاریخ تکمیل	حروف اول اسامی پرسنل
	تعیین محل‌هایی جهت استفاده نیروهای اورژانس در مواقع بروز حوادث و بلایا			
	برقراری ارتباط با واحد مسئول برآورد تعداد بیمارانی که احتمالاً در بیمارستان پذیرش خواهند شد			
	<u>مسائل مرتبط با زنجیره فروش و تأمین وسایل مورد نیاز</u> تهیه فهرستی از تأمین‌کنندگان و فروشندگان اقلام ضروری مورد نیاز			
	<u>ترمیم و تعمیر شبکه برق و سیستم تلفنی در مرکز انتقال خون در منطقه آسیب‌دیده</u> تماس با مسئولین برق و تلفن در منطقه جهت قراردادن مراکز خون در اولویت برخورداری مجدد از امکانات برق و تلفن			
	<u>مدیریت اهداکنندگان و داوطلبان</u> تدوین سیستمی جهت شناسائی اهداکنندگانی که مرکز انتقال خون محور قصد خونگیری از آنها را دارد (دارندگان گروه خون O و Rh منفی) برخلاف اهداکنندگانی که بعداً جهت اهدا باید مراجعه نمایند.			
	استفاده از حداکثر ظرفیت جهت پذیرش اهداکنندگان (چه از نظر وسایل و چه پرسنل و چه نیازهای موجود)			
	ارتباط با مراکز عمده اهدا جهت استفاده از منابع آنها در مواقع نیاز به تعداد واحدهای فراوان خون			
	تدوین سیستم و روشی جهت مدیریت انبوه اهداکنندگان مراجعه‌کننده در مواقع بروز حوادث و بلایا (به مسائل آموزشی، قانونی و امنیتی توجه شود)			
	<u>همکاری با مطبوعات</u> تدوین راهکارهای جهت تماس با گروه ضربت جهت انتقال اطلاعات و اخبار منسجم و واحد به مطبوعات در رابطه با نیاز به خون و اهداکنندگان خون			
	برخورداری از شماره تلفن‌های تماس با مطبوعات و رسانه‌های گروهی محلی			
	تعیین فردی بعنوان سخنگوی اصلی و فردی دیگر بعنوان سخنگوی کمکی رزرو و اطمینان از آشنایی آنها با امر خبرسانی و مطبوعات			

هر یک از اقدامات انجام گرفته را علامت بزنید	اقدامات	تاریخ آغاز به انجام اقدامات	تاریخ تکمیل	حروف اول اسامی پرسنل
	از قبل گزارش‌ها و پوستره‌های مورد نیاز در بروز حوادث و بلایا را تهیه و به‌طور آماده در اختیار داشته باشید			
	<u>ایمنی و امنیت</u> تهیه کارتهای شناسائی برای کارمندان، اهداکنندگان، داوطلبان و فروشندگان			
	تدوین طرح تخلیه مرکز انتقال خون تا در صورت لزوم و احتمال خطر طبق برنامه به سرعت این کار صورت گیرد			
	تنظیم برنامه کاری پرسنل در مواقع اورژانس و بروز حوادث و بلایا. برای مثال استفاده از حداکثر پرسنل در مواقع نیاز به خونگیری وسیع و یا استفاده از حداقل پرسنل در مواقع نیاز به تخلیه منطقه بعثت بروز طوفان			
	تهیه فهرستی حاوی شماره‌های تماس با پرسنل در مواقع ضروری			
	تهیه وسایل و ملزومات کمکی برای پرسنل و وسائط نقلیه مراکز خون (برای مثال تهیه واحدهای سیار)			
	<u>مرحله به مرحله انجام اقدامات</u> <u>مرحله اول:</u> تهیه و تدوین روشی جهت کسب اعداد و ارقام ذیل: (۱) تعداد کل بیماران آسیب‌دیده از حادثه که در بیمارستان‌ها تا کنون پذیرش شده‌اند (۲) تعداد احتمالی کل بیمارانی که در بیمارستان پذیرش خواهند شد (۳) کل موجودی گلبول‌های قرمز گروه O در بیمارستان‌های مربوطه (۴) کل گلبولهای قرمز گروه O در بیمارستان‌های مربوطه که جهت رفع نیازهای بیماران در شرایط عادی ضروری است			
	<u>مرحله دوم</u> اتخاذ روشی جهت تماس با گروه ضربت			
	<u>مرحله سوم</u> تعیین فردی بعنوان رابط با گروه ضربت و شرکت در جلسات آنها			
	<u>آموزش</u> تعیین افرادی جهت آموزش اقدامات فوق‌الذکر و عملکردهای ذکر شده در این جزوه به دیگر پرسنل ارائه آموزش به پرسنل کلیدی و ارزیابی آموخته‌های آنها			

پیوست VII

راهنمای آموزش

مجری آموزش باید از فن‌آوریهای آموزشی بزرگسالان شامل استفاده از وسایل سمعی بصری و جزوات بهره‌گیرد و علاوه بر این از فراگیران بخواهد که دانسته‌های خود را در عمل هم اجرا کنند.

پس فراگیران باید دانسته‌های حاصل از این دوره آموزش را با برنامه‌های موجود در مراکز خون محلی و منطقه‌ای خود در رابطه با واکنش نسبت به بلایا و حوادث تطبیق داده و تا مطالب بهتر برای آنها جا بیفتد. زمانی که تمام دوره‌های آموزشی در سراسر سازمان و سیستم انتقال خون اجرا و تکمیل شد، آنگاه مدیریت باید نسبت به تنظیم وقتی جهت تمرین عملی این دانسته‌ها در سطح سازمان اقدام کند. در ضمن بطور سالیانه باید نسبت به ارائه مجدد این دانسته‌ها اقدام شود. همچنین در ارائه این مطالب باید تنوع صورت پذیرفته تا کسل کننده نباشد.

نمونه‌ای از روش آموزشی

وظیفه	استراتژی	مطبوعات
کاربرد دستورالعمل‌های تدریس شده در وضعیتی بحرانی با استفاده از طرح عملیاتی مرکز انتقال خون مربوطه در مواقع بحرانی	ارائه مطلب، بحث و بررسی، تسهیل در تمرین موضوع	در زمینه مسائل مطبوعاتی و نحوه گزارش‌دهی به مطبوعات و ارسال پیام به مردم از طریق مطبوعات و رسانه‌های گروهی هم با آنها تمرین کنید تا آموزش لازم را ببینند
	<ul style="list-style-type: none">• تقسیم فراگیران به گروه‌های ۳ تا ۵ نفری و درخواست از آنها جهت تعیین سخنگو• برای هر گروه یک نوع حادثه و بلیه را در نظر گرفته و از آنها بخواهید مسائل و نکات کلیدی یادگرفته را در آن شرایط لحاظ کرده و بکار گیرند• از آنها بخواهید با استفاده از فرمول اقدامات در بلایا نسبت به برآورد نیازهای پزشکی به خون اقدام نمایند• از سخنگوی منتخب هر یک از گروه‌ها بخواهید تا گزارش داده و تمرین انجام شده را نقد کند• فضای پرسش و پاسخ را فراهم آورید.• دانش فراگیران را ارزیابی کنید	

References:

- 1- AABB. Disaster Operations Handbook- Hospital Supplement. 2003.
- 2- AABB. Disaster Operations Handbook. 2003.
- 3- Burch J.W. Davey, R.J. and Linden J.V. The September 11, 2001 Disaster and the New York Blood Supply. *Transfusion* 2002, 42: 1385-87.
- 4- <http://www.globalsecurity.org/security/library/report/gao/d021095t.pdf>. United States General Accounting Office.
- 5- <http://www.hewenglandblood.org/library/disaterandblooddonation.pdf>. Disaster, Blood Donation, and You.
- 6- www.aabb.org. Disaster Response.
- 7- Orfinge, B. 2000. Red Cross Calls National Blood Shortage “A Disaster”. In www.DisasterRelief.org.
- 8- News Pelease: American Red Cross Calls for Blood Donation. 2003. The American National Red Cross.
- 9- www.Bloodlink.bc.ca. Blood Matters, vol. 3, No.4, October 2001.