

神奈川県における災害時の輸血療法マニュアル(案)

神奈川県合同輸血療法委員会

I. 医療機関における災害時輸血療法マニュアル作成の手引き

1. はじめに
災害時に輸血療法を維持するために必要な「災害時輸血療法マニュアル」を作成するにあたり、確認する事項、マニュアルに盛り込むことが推奨される事項をまとめた。「神奈川県赤十字血液センター災害時供給体制」「神奈川県保健医療救護計画」と合わせて各医療機関が自施設の状況に応じた災害時輸血療法マニュアルを作成する際に参考としていただければ幸いである。
2. 現状の確認
災害状況の確認と報告について現在作成されているマニュアル類を確認する。
 - 2.1 現存する災害時マニュアルの有無と内容
 - 2.2 被害状況等報告書の有無と内容
 - 2.3 報告書(チェックリスト)の有無と内容
3. 災害時輸血療法マニュアルに盛り込むことが推奨される事項
施設全体と輸血部門でそれぞれ災害時マニュアルが作成されていても問題はないが、内容に齟齬がないことが重要である。
 - 3.1 災害発生時に施設全体で確認すること
 - 3.1.1 人的被害(職員、患者、その他)
 - 3.1.2 物的被害(設備損壊状況)
 - 3.1.3 施設の損壊状況(床・壁・天井等)
 - 3.1.4 窓ガラスの破損
 - 3.1.5 水漏れの有無
 - 3.1.6 避難経路の確保
 - 3.1.7 電気(通常電源・非常用電源)
 - 3.1.8 電話の通信状況(内線・外線)
 - 3.1.9 インターネットの通信状況
 - 3.1.10 水道
 - 3.2 災害発生時に輸血部門で確認すること
 - 3.2.1 血液製剤、試薬の破損保管状況および在庫数
 - 3.2.1.1 赤血球製剤
 - 3.2.1.2 血漿製剤
 - 3.2.1.3 アルブミン
 - 3.2.1.4 自己血
 - 3.2.1.5 試薬
 - 3.2.1.6 その他(各施設の状況に合わせて)
 - 3.2.2 機器破損状況
 - 3.2.2.1 電子カルテ
 - 3.2.2.2 部門システム(検査・輸血)
 - 3.2.2.3 血液製剤保冷库、冷凍庫
 - 3.2.2.4 輸血検査装置、遠心機、恒温槽

- 3.2.2.5 試薬冷蔵庫
- 3.2.3 検査実施可能項目の確認
 - 3.2.3.1 血液型検査
 - 3.2.3.2 交差適合試験
 - 3.2.3.3 不規則抗体検査
 - 3.2.3.4 その他
- 4. 事前に確認しておく事項
 - 4.1 非常用電源の稼働時間及び接続機器
 - 4.2 災害時に実施する検査項目
- 5. 事前に取り決めておく事項
 - 5.1 災害発生時の施設内での確認連絡報告手順
 - 5.1.1 チェックリストの作成
 - 5.1.2 アクションカードの作成
 - 5.1.3 役割分担
 - 5.1.4 施設内での指揮連絡系統の確認
 - 5.2 輸血用血液製剤の運用について
限られた数の輸血用血液製剤で輸血療法を行わざるを得ない状況が発生する。
 - 5.2.1 輸血オーダーの受付(輸血部門で受けるのか、本部等で一括して受けるのか等)
 - 5.2.2 先着順か優先順位をつけるのか
 - 5.2.3 優先順位をつける場合の判断者
(輸血部医師・輸血責任医師・救急部医師・病院管理者等が想定される)
 - 5.3 氏名不詳患者等への輸血対応
 - 5.3.1 氏名不詳患者
 - 5.3.2 システムダウンにより血液型や不規則抗体履歴の確認ができない患者
 - 5.3.3 その他
 - 5.4 輸血依頼方法の確認
 - 5.4.1 システムダウン時の帳票の運用等
 - 5.4.1.1 電子カルテのみシステムダウン
 - 5.4.1.2 輸血部門システムのみシステムダウン
 - 5.5 血液製剤の日赤への発注および調整方法
 - 5.5.1 災害時の日赤の体制
 - 5.5.2 災害時の日赤との連絡方法
 - 5.5.3 災害時の日赤への製剤発注方法(推奨は Web 発注。個人携帯からの発注も可能)
 - 5.6 緊急出庫の方法
 - 5.6.1 緊急出庫マニュアルの作成
 - 5.6.2 交差適合試験未施行の O 型赤血球製剤、ABO 同型の赤血球製剤の使用
- 6. 近隣医療機関との連携体制について
 - 6.1 自施設の周辺にある災害拠点病院の確認
 - 6.2 災害拠点病院との連携(事前の取り決めが必要である)
 - 6.2.1 輸血用血液の入手に時間がかかる場合などは、近隣の災害拠点病院に被災患者を移送することも検討
 - 6.2.2 災害拠点病院からの血液製剤の提供

7. その他

7.1 災害を想定した血液製剤の在庫量を平時より保しておく必要があるか検討

7.2 自治体との連携

II. 神奈川県赤十字血液センター災害時供給体制

- 1 初期行動
 - 1.1 医療機関との通信状況や被災状況の確認を行う
 - 1.1.1 災害拠点病院や災害協力病院等の主要医療機関を中心とする
 - 1.2 通信が不能(途絶)な場合は巡回供給を準備・検討する
 - 1.2.1 原則として巡回供給は通信不能(途絶)地域の災害拠点病院となる
- 2 血液製剤の発注について
 - 2.1 平時と同様に管轄の血液センターに発注する
 - 2.2 管轄の血液センターと連絡が取れない場合
 - 2.2.1 神奈川センター管轄の医療機関は湘南事業所へ連絡する
 - 2.2.2 湘南事業所管轄の医療機関は神奈川センターへ連絡する
- 3 医療機関への供給について
 - 3.1 献血運搬車での陸送による供給とする
 - 3.1.1 通行可能な道路を選択し供給に当たるため時間を要する可能性が高いことが予測される
 - 3.2 陸送が困難な場合
 - 3.2.1 鉄道による供給も検討する
 - 3.2.2 日赤神奈川県支部、県保健医療調整本部を通じて自衛隊等のヘリコプター輸送を協議する
 - 3.3 被災状況により他県の血液センターが医療機関へ供給する場合がある
 - 3.4 医療機関の方が血液センターに取りに来ることも可能である
 - 3.4.1 医療機関の職員であることを示す身分証明書等の提示を必要とする
- 4 血液製剤の在庫について
 - 4.1 神奈川県内で在庫調整を行う
 - 4.2 関東甲信越ブロック内で在庫調整を行う
 - 4.3 関東甲信越以外の全国の血液センターからの支援・調整により確保する
- 5 連絡先
 - 5.1 血液センターから配布されている連絡先を確認する
 - 5.2 原則として「携帯」、「メール」、「衛星電話」は県保健医療調整本部が設置される規模の災害時に稼働する

* 上記内容は「神奈川県赤十字血液センター災害時供給体制」より抜粋したものです。連絡先については別紙を確認してください。

神奈川県赤十字血液センター災害時供給体制

<初期行動>

1. 医療機関との通信状況や被災状況の確認を行う。
 - ・災害拠点病院や災害協力病院等の主要医療機関を中心とする。
2. 通信が不能（途絶）な場合は巡回供給を準備・検討する。
 - ・原則として巡回供給は通信不能（途絶）地域の災害拠点病院となる。

<血液製剤の発注について>

1. 平時と同様に管轄の血液センターに発注する。
2. 管轄の血液センターと連絡が取れない場合
 - ・神奈川センター管轄の医療機関は湘南事業所へ連絡する。
 - ・湘南事業所管轄の医療機関は神奈川センターへ連絡する。

<医療機関への供給について>

1. 献血運搬車での陸送による供給とする。
 - ・通行可能な道路を選択し供給に当たるため時間を要する可能性が高いことが予測される。
2. 陸送が困難な場合
 - ・鉄道による供給も検討する。
 - ・日赤神奈川県支部、県保健医療調整本部を通じて自衛隊等のヘリコプター輸送を協議する。
3. 被災状況により他県の血液センターが医療機関へ供給する場合がある。
4. 医療機関の方が血液センターに取りに来ることも可能である。
 - ・医療機関の職員であることを示す身分証明書等の提示を必要とする。

<血液製剤の在庫について>

1. 神奈川県内で在庫調整を行う。
2. 関東甲信越ブロック内で在庫調整を行う。
3. 関東甲信越以外の全国の血液センターからの支援・調整により確保する。

<連絡先>

神奈川センター連絡先[※]

TEL : 0458344614
FAX : 0458344625
携 帯 : 09044151251
メール : kng-gakukyo@ktns.bbc.jrc.or.jp
衛星電話 : 772580651

湘南事業所連絡先[※]

TEL : 0462289801
FAX : 0462285260
携 帯 : 09088747387
メール : sho-gakukyou@ktns.bbc.jrc.or.jp
衛星電話 : 772580650

※原則として「携帯」、「メール」、「衛星電話」は県保健医療調整本部が設置される規模の災害時に稼働する。

III. 神奈川県保健医療救護計画

1 目的

今後予想される都心南部直下地震、三浦半島断層群の地震、神奈川県西部地震、東海地震、南海トラフ巨大地震、大正型関東地震等・・・大規模な災害に備え、県民の生命と健康を守るための保健医療体制と活動内容を明らかにする

2 県内の大規模災害における対応

2.1 県は、大規模な災害が発生した場合、業務継続計画に基づき行動するとともに、被災者に対する迅速で適切な保健医療活動を実施する

2.2 県保健医療調整本部

県は、地震等の大規模災害が発生又は発生のおそれがあり、県災害対策本部設置したとき県災害対策本部の下に、市町村の行う保健医療活動の総合調整と市町村の能力を超えた場の応援、補完を行うため、県保健医療調整本部を設置する

【参考】県災害対策本部設置基準

本部の設置基準(地震災害及び火山災害)	備考
1. 県下全域にわたり大規模な災害が発生したとき 2. 津波警報が県下に発表されたとき 3. 横浜地方気象台が震度6弱以上を観測発表したとき 又は震度情報ネットワークシステムによって震度6弱以上を観測したとき 4. その他状況により必要があるとき	各局及び各地域県政総合センター等は、事態を承知したときは、本部設置決定通知書を待たず、第2次本部体制をとる
5. 津波警報が県下に発表され、又は横浜地方気象台が震度5弱若しくは震度5強を観測発表し、若しくは震度情報ネットワークシステムによって震度5弱若しくは震度5強を観測し、かつ、大規模な災害が発生し、または発生のおそれがあるとき 6. 気象庁が南海トラフ地震臨時情報(巨大地震警戒)を発表したとき 7. その他状況により必要があるとき	各局及び各地域県政総合センター等は、本部設置決定通知に基づき、第1次本部体制又は第2次本部体制をとる

2.3 県保健医療体制本部は、迅速かつ的確な保健医療活動の実施を図るため、県内の保健医療活動に関する総合調整を行う

3 基本的な考え方

3.1 県、市町村、災害拠点病院及び関係機関等は、災害の種類や規模、被害状況等により、本計画に記述されたとおりに保健医療活動を実施できない場合も想定されることから、臨機応変かつ柔軟に対応する

3.2 県は、**現行の救急医療体制及び医薬品等供給体制を活用する**とともに、国、市町村及び関係機関等の全面的な協力を得て保健医療活動を行う

4 災害拠点病院及び災害協力病院の役割

4.1 災害拠点病院

- 4.1.1 多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷等の災害時に多発する重篤救急患者の救命医療を行うための高度の診療機能
- 4.1.2 被災地からの重傷者の受入機能
- 4.1.3 DMAT、保健医療活動チームの受入機能
- 4.1.4 DMAT の派遣機能
- 4.1.5 疾病者等の受入れ及び搬出を行う広域搬送への対応機能
- 4.1.6 地域の医療機関への支援機能
- 4.2 災害協力病院
災害拠点病院における対応に準じ、災害拠点病院のバックアップ体制に参加し、疾病者等受け入れるとともに医療救護活動へ協力する

県内災害拠点病院・災害協力病院一覧(令和2年3月31日現在)

所轄保健所	二次保健医療圏	災害拠点病院	災害協力病院
(横浜市保健所)	横浜(北部) ・鶴見区 ・神奈川区 ・港北区 ・緑区 ・青葉区 ・都筑区	・昭和大学藤が丘病院(青葉区) ・横浜労災病院(港北区) ・昭和大学横浜市北部病院(都筑区) ・済生会横浜市東部病院(鶴見区)	・菊名記念病院(港北区) ・高田中央病院(港北区) ・汐田総合病院(鶴見区) ・大口東総合病院(神奈川区) ・牧野記念病院(緑区) ・東横浜病院(神奈川区) ・横浜総合病院(青葉区)
	横浜(西部) ・西区 ・保土ヶ谷区 ・旭区 ・戸塚区 ・泉区 ・瀬谷区	・聖マリアンナ横浜市西部病院(旭区) ・けいゆう病院(西区) ・横浜市立市民病院(保土ヶ谷区) ・国立病院機構横浜医療センター(戸塚区)	・聖隷横浜病院(保土ヶ谷区) ・上白根病院(旭区) ・戸塚共立第1病院(戸塚区) ・戸塚共立第2病院(戸塚区) ・国際親善総合病院(泉区) ・戸塚共立リハビリテーション病院(泉区) ・横浜鶴ヶ峰病院(旭区) ・東戸塚記念病院(戸塚区) ・平成横浜病院(戸塚区) ・西横浜国際総合病院(戸塚区)
	横浜(南部) ・中区 ・南区 ・港南区 ・磯子区 ・金沢区 ・栄区	・横浜市大市民総合医療センター(南区) ・済生会横浜南部病院(港南区) ・横浜市大附属病院(金沢区) ・横浜南共済病院(金沢) ・横浜市立みなと赤十字病院(中区)	・県立循環器呼吸器病センター(金沢区)
(川崎市保健所)	川崎北部 ・高津区	・聖マリアンナ医科大学病院(宮前区)	・新百合ヶ丘総合病院(麻生区)

	<ul style="list-style-type: none"> ・宮前区 ・多摩区 ・麻生区 	<ul style="list-style-type: none"> ・帝京大学医学部付属溝口病院(高津区) ・川崎市立多摩病院(多摩区) 	<ul style="list-style-type: none"> ・総合高津中央病院(高津区) ・麻生総合病院(麻生区)
	川崎南部 <ul style="list-style-type: none"> ・川崎区 ・幸区 ・中原区 	<ul style="list-style-type: none"> ・川崎市立川崎病院(川崎区) ・関東労災病院(中原区) ・日本医科大学武蔵小杉病院(中原区) 	<ul style="list-style-type: none"> ・宮川病院(川崎区) ・日本鋼管病院(川崎区) ・太田総合病院(川崎区) ・川崎市立井田病院(中原区) ・川崎幸病院(幸区) ・川崎協同病院(川崎区)
(相模原保健所)	相模原 <ul style="list-style-type: none"> ・緑区 ・中央区 ・南区 	<ul style="list-style-type: none"> ・北里大学病院(南区) ・相模原協同病院(緑区) ・相模原赤十字病院(緑区) 	<ul style="list-style-type: none"> ・国立病院機構相模原病院(南区) ・東芝林間病院(南区)
鎌倉保健福祉事務所(横須賀市保健所)	横須賀・三浦 <ul style="list-style-type: none"> ・横須賀市 ・鎌倉市 ・逗子市 ・三浦氏 ・葉山町 	<ul style="list-style-type: none"> ・横須賀共済病院(横須賀市) ・横須賀市立市民病院(横須賀市) 	<ul style="list-style-type: none"> ・横須賀市立うわまち病院(横須賀市) ・湘南鎌倉総合病院(鎌倉市)
(藤沢市保健所)	湘南東部 <ul style="list-style-type: none"> ・藤沢市 	<ul style="list-style-type: none"> ・藤沢市民病院(藤沢市) 	<ul style="list-style-type: none"> ・藤沢湘南大病院(藤沢市) ・藤沢御所見病院(藤沢市) ・藤沢脳神経外科病院(藤沢市) ・湘南藤沢徳洲会病院(藤沢市) ・湘南中央病院(藤沢市)
(茅ヶ崎市保健所)	湘南東部 <ul style="list-style-type: none"> ・茅ヶ崎市 ・寒川町 	<ul style="list-style-type: none"> ・茅ヶ崎市立病院(茅ヶ崎市) 	<ul style="list-style-type: none"> ・茅ヶ崎徳洲会病院(茅ヶ崎市) ・湘南東部総合病院(茅ヶ崎市) ・寒川病院(寒川町)
平塚保健福祉事務所	湘南西部 <ul style="list-style-type: none"> ・平塚市 ・秦野市 ・伊勢原市 ・大磯町 ・二宮町 	<ul style="list-style-type: none"> ・東海大学医学部付属病院(伊勢原市) ・平塚市民病院(平塚市) ・秦野赤十字病院(秦野市) 	<ul style="list-style-type: none"> ・伊勢原協同病院(伊勢原市)
厚木保健福祉事務所	県央 <ul style="list-style-type: none"> ・厚木市 ・大和市 ・海老名市 ・座間市 ・綾瀬市 ・愛川町 ・清川村 	<ul style="list-style-type: none"> ・厚木市立病院(厚木市) ・大和市立病院(大和市) 	<ul style="list-style-type: none"> ・東名厚木病院(厚木市) ・仁厚会病院(厚木市) ・南大和病院(大和市) ・海老名総合病院(海老名市) ・湘南厚木病院(厚木市) ・座間総合病院(座間市)

小田原保健 福祉事務所	県西 ・小田原市 ・南足柄市 ・中井町 ・大井町 ・松田市 ・山北町 ・開成町 ・箱根町 ・真鶴町 ・湯河原町	・県立足柄上病院(松田町) ・小田原市立病院(小田原市)	・山近記念総合病院(小田原町) ・小澤病院(小田原市)
------------------------	---	---------------------------------	--------------------------------

* 被災により災害拠点病院等の機能が失われた場合は、同一ブロックあるいは隣接のブロックの災害拠点病院等がバックアップ等を行う

5 血液製剤の確保

県保健医療調整本部(薬剤師・医薬品等調整担当)は、災害発生後速やかに、県内血液センター施設等の被災状況を把握する

5.1 血液センターと病院間で連絡が取れている場合

5.1.1 現行の救急医療体制及び医薬品等供給体制を活用する

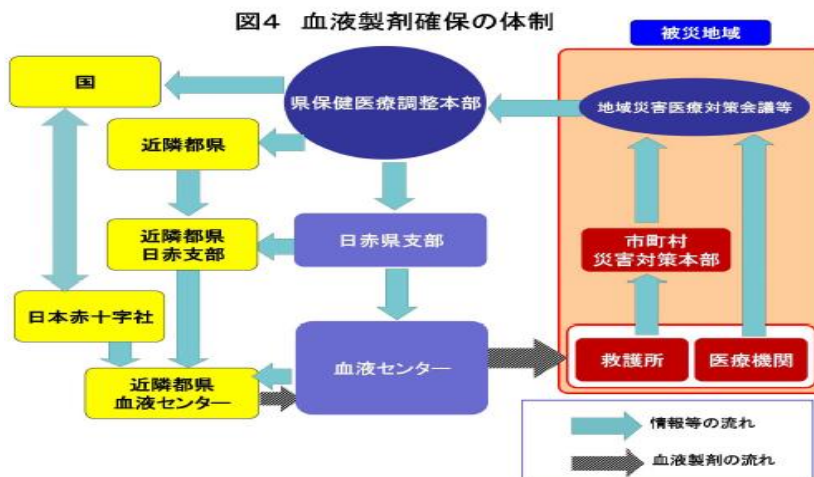
5.2 血液センターと病院間で連絡が取れない場合や混乱が生じた場合(図1)

5.2.1 市町村等から地域災害医療対策会議等を通じて「災害用血液製剤の確保に関する協定」に基づき、日本赤十字社神奈川県支部に対して血液製剤の確保を要請する

5.2.2 国、近隣の都県及び日本赤十字社各都県支部に応援を依頼し、県外からの血液製剤の導入を図る

5.2.3 血液製剤輸送にヘリコプターを必要とする場合には、自衛隊・消防等に対し、派遣要請する。

5.2 連絡が取れない場合の血液製剤確保の体制(図1)



* 上記内容は『神奈川県保健医療救護計画』より抜粋したのですが、「4.血液製剤確保」についてはわかりやすいように表記を変更しています。