

平成 19 年度高崎市医師会災害医療訓練

救急医療対策委員会

平成 20 年 3 月 11 日、『大規模事故に対応する高崎市医師会行動マニュアル』を基に、下記の順序・内容で災害医療訓練を行った。高崎市医師会、他郡市医師会、高崎市、高崎市等広域消防局、高崎警察署、高崎保健福祉事務所などから 90 名が参加した。

- A. 『大規模事故に対応する高崎市医師会行動マニュアル』の説明
- B. 訓練の実施
- C. 訓練後の検討会

訓練の進行

午後 7 時 15 分 —— 高崎・地域医療センター4 階ホールに集合
訓練の開始宣言及び A、B の司会 —— 小野垣委員長

- A. 『大規模事故に対応する高崎市医師会行動マニュアル』の説明（午後 7 時 15 分～7 時 25 分） —— 大山担当理事

- B. 訓練の実施（午後 7 時 25 分～8 時 30 分）

- 1. 訓練実施要領の説明 —— 大山担当理事

訓練会場：高崎・地域医療センター4 階ホール

事故の設定：平成 20 年 3 月 11 日(火)午前 8 時 10 分頃、上越線上の高崎問屋町駅から上り約 1 Km の〇〇町〇〇番地付近で、上り特急列車 5 両が脱線転覆した。原因は、遮断機を無視した大型トラックが急に踏み切り内に進入し、列車と衝突したためである。ラッシュアワーと重なり、負傷者が多数発生した。

訓練の目的：情報交換訓練とトリアージ訓練を行う。

訓練の方法：・情報交換訓練は、担当者が電話や無線機に見立てたマイクを持ち情報の交換を行い、参加者全員がその内容を聞く。

・トリアージ訓練は、負傷者に扮した看護学生 5 人に対して行う。

訓練内容

- 1) 高崎市長から医師会長への出勤依頼訓練及び医師会長の対応訓練
- 2) 医師会対策本部から医師会現地医療班正副班長及び現地医療班員への連絡訓練
- 3) 医師会対策本部から傷病者収容班正副班長病院への連絡訓練
- 4) 事故現場からの傷病者収容班病院への負傷者搬送依頼訓練
- 5) 医師会現地対策本部からヘリ搬送の依頼訓練
- 6) トリアージ訓練

2. 訓練内容

1) 高崎市長から医師会長への出動依頼訓練及び医師会長の対応訓練

実施者 : 市対策本部 市長 ⇄ 医師会 医師会長、事務長

市長 ⇒ 医師会長へ

市長 : もしもし、市長の〇〇です。〇〇医師会長ですか。先ほど上越線で大規模な列車脱線転覆事故が発生しました。負傷者多数が発生した模様であり、災害医療のための緊急出動をお願いいたします。

医師会長 : 分かりました。事故の概要と二次災害の発生見込みなどを報告してください。

市長 : 本日午前8時10分ごろ、高崎問屋町駅から上越線上り方面へ約1 Kmの、〇〇町〇〇番地付近の上の踏み切り内で、上り特急列車が大型トラックと衝突し、5両が脱線転覆しました。朝のラッシュアワーでもあり負傷者が多数発生している模様です。二次災害の危険はなさそうですが、十分注意してください。直ぐにこちらから

事故の概要を FAX でも連絡いたします。

なお、市庁舎内に高崎市災害対策本部が設置されました。

医師会長 : では復唱いたします。(事故の概要を復唱する)

〇〇時××分、ただ今から災害医療活動を開始いたします。

医師会長 ⇒ 事務長へ

医師会長 : もしもし、医師会長の〇〇です。〇〇事務長さんですか。ただ今高崎市長から上越線上で大規模な列車脱線転覆事故が発生したとの連絡が入りました。直ちに救急災害医療活動を発動いたします。

事故の概要は次の通りです。午前8時10分頃、高崎問屋町駅から上越線上り方面へ約1 Kmの〇〇町〇〇番地付近の踏み切り内で、上り特急列車が大型トラックと衝突して5両が脱線転覆しました。この事故により、朝のラッシュアワーでもあり多数の負傷者が発生したもようです。二次災害の可能性は少ない模様ですが十分な注意が必要です。

直ちに初動救護班の班長・筆頭副班長に出動準備を伝え、班員には出動するよう FAX と電話で知らせてください。北部支援救護班には待機を指示してください。

また、医師会内に『高崎市医師会対策本部』と事故現場に『高崎市医師会現地対策本部』を設置してください。

事務長 : 了解しました。では復唱します。(事故の概要と初動救護班を出動させること、北部支援救護班に待機を指示することを復唱する。)

では、直ちに2つの本部を立ち上げるとともに、電話と FAX で関係者に指示を伝えます。

※ 別紙『緊急連絡』に示すような内容の FAX を関係者に送る。

訓練のポイント

- (1) 医師会の組織的災害医療活動が実行されるのは、市長（広域消防局長）からの出動要請があることが前提であることを、参加者全員が承知する機会とする。
 - (2) 市長から医師会長に、医師会長から事務長に、正確に情報が伝わるか訓練を行う。
特に、事故現場の住所、事故の概要、初動救護班の正副班長名などに注意する。
 - (3) 事務長が、スムーズに医師会内に『高崎市医師会対策本部』、事故現場に『高崎市医師会現地対策本部』を設置できるか検討する機会とする。
 - (4) 一斉に電話と FAX で指示できるように、日頃から準備をする機会とする。
-

2) 医師会現地医療班正副班長及び現地医療班員への連絡訓練

実施者 : 医師会対策本部 本部員 ⇔ 初動救護班正副班長、班員

医師会対策本部 ⇒ 班長宅へ

医師会対策本部 : もしもし、こちらは高崎市医師会事務長の〇〇です。〇〇先生のお宅ですか。
〇〇先生をお願いいたします。

事務長の〇〇です。先生、高崎問屋町付近の上越線上で大規模な列車脱線転覆事故が発生し、朝のラッシュアワーとぶつかり負傷者が多数発生した模様です。〇〇医師会長は災害医療活動の発動を決定しました。先生は初動救護班の班長として至急出動の用意をお願いいたします。消防局から直ぐにお迎えの車が行きます。医師会対策本部からの FAX もご覧下さい。

現地医療班長 : 承知しました。直ぐに準備を致します。

医師会対策本部 ⇒ 筆頭副班長宅へ

医師会対策本部 : もしもし、こちらは高崎市医師会事務長の〇〇です。〇〇先生のお宅ですか。〇〇先生をお願いいたします。

現地医療班副班長の家族 : 〇〇は現在学会出張中で、今家にはいません。

医師会対策本部 : 分かりました。上越線で大規模な列車転覆事故が発生したため、初動救護班の筆頭副班長として、〇〇先生に出動をお願いしたかったのですが、別の副班長先生に連絡いたします。

現地医療班副班長の家族 : よろしくをお願いいたします。

医師会対策本部 ⇒ 班員宅へ

医師会対策本部 : もしもし、こちらは高崎市医師会事務局の〇〇です。〇〇先生のお宅ですか。
〇〇先生をお願いいたします。

班員 : 〇〇です。

医師会対策本部 : 医師会事務局の〇〇です。先生、先ほど高崎問屋町付近の上越線上で大規模な列車転覆事故が発生し、朝のラッシュアワーとぶつかり負傷者が多数発生した模様です。〇〇先生が初動救護班の筆頭副班長でしたが、学会出張中で不在ですので、先生が筆頭副班長として出動をお願いいたします。消防局から直ぐにお迎えの車が行きますので、仕度をして下さい。医師会対策本部からの FAX もご覧下さい。

班員 : 承知しました。直ぐに準備を致します。

医師会対策本部 ⇒ 班員宅へ

医師会対策本部 : もしもし、こちらは高崎市医師会事務局の〇〇です。〇〇先生のお宅ですか。先生、先ほど午前8時10分頃、高崎問屋町付近の上越線上で大規模な列車脱線転覆事故が発生しました。初動救護班の班員として、至急仕度をして現場に出動してください。医師会現地対策本部は消防局現地指揮本部内にあります。事故現場は、高崎問屋町駅から上越線上り方面へ約1Kmの〇〇町〇〇番地付近の踏み切り内です。付近には〇〇整形外科があります。特急列車5両が脱線転覆し、負傷者が多数発生したもようです。医師会対策本部から送ったFAXには現場の略図が書いてありますのでご覧ください。

班員 : 承知しました。復唱します。事故現場は、高崎問屋町駅から上り方面へ約1Kmの上越線上の踏み切りで、〇〇町〇〇番地付近ですね。

医師会対策本部 : そのとおりです。至急出動してください。

班員 : 了解しました。

訓練のポイント

- (1) 連絡を受けた正副班長が出動できない状況があった場合を常に想定しておく必要がある。特に夜間の場合は、飲酒される先生がおられるので、出動医師の確保をいかにするか検討する機会とする。
- (2) 出動する医師には電話とFAXで指示を伝えることを確認する機会とする。また、電話とFAXで伝える内容も検討する機会とする。
- (3) 現場に出動する交通手段をどうするか、普段から考えておく機会とする。

3) 医師会対策本部から傷病者収容班正副班長病院長への連絡訓練

実施者 : 医師会対策本部 本部員 ⇔ 正副班長病院長

医師会対策本部 ⇒ 班長病院へ

医師会対策本部 : もしもし、こちらは高崎市医師会の〇〇です。高崎病院ですか。至急〇〇院長先生に繋いでください。

〇〇院長先生、本日午前8時10分頃、高崎問屋町付近の上越線上で特急列車が脱線転覆し、ラッシュアワーにも重なり多数の負傷者が出た模様です。既に、医師会として災害医療活動を発動致しました。至急、傷病者収容班班長病院として、負傷者の受け入れ態勢を整えてください。また、副班長の日高病院、第一病院と連絡をとり、班として傷病者の受け入れ態勢を協議してください。既に、初動救護班には出動の指示を出しております。詳しくは医師会対策本部からのFAXをご覧ください。

高崎病院院長 : 承知しました。直ぐに副班長病院や班病院と連絡をとり、負傷者の受け入れ態勢を整えるように致します。事故の状況から重症な負傷者が多数発生したようですので、班病院ばかりでなく、群馬大学病院や県内、県外の災害拠点病

院を中心に協力をお願いして下さい。

医師会対策本部 : 承知致しました。

医師会対策本部 ⇒ 副班長病院へ

医師会対策本部 : もしもし、こちらは高崎市医師会の〇〇です。第一病院・日高病院の〇〇院長先生ですか。先生、本日午前8時10分頃、高崎問屋町付近の上越線上で特急列車の脱線転覆事故が発生し、多数の負傷者が出た模様です。至急、班長病院の高崎病院と連携して負傷者の受け入れ態勢を整えてください。詳しくは医師会対策本部からのFAXをご覧ください。

第一・日高病院院長 : 承知いたしました。直ちに、受け入れ態勢を整えるとともに、正副班長病院や他の班病院と連絡をとるように致します。

訓練のポイント

- (1) 傷病者収容班として、最初に搬送される沢山の赤タグ患者に対してどのように対応するのか、普段からその対応策を検討する機会とする。
 - (2) 特に、質的・量的に対応しきれない負傷者については、市外、県外の大学病院や災害拠点病院等に搬送せざるを得ないわけであり、その場合の連携をどのようにするか、訓練を通じて検討する機会とする。
-

4) 事故現場から収容班病院への搬送依頼訓練

実施者 : 現地医療班 班員 ⇔ 傷病者収容班病院 救急担当医師

症例1

現地医療班員 : 私は、事故現場に出動している〇〇です。〇〇病院ですか。負傷者の受け入れをお願いしたいので、救急医療の担当医に繋いでください。

救急担当医 : 救急医療担当の〇〇です。

現地医療班員 : 私は、事故現場に出動している〇〇です。赤タグ患者の搬送を行いたいと思いますがいかがでしょうか。

救急担当医 : どのような状態でしょうか。

現地医療班員 : 負傷者の状況

- 1) 氏名・年齢・性 : 群馬富士子、40歳女性
- 2) 受傷状況 : 脱線した列車内での全身打撲
- 3) 主症状 : 喀血、呼吸苦、右側胸部変形
- 4) バイタルサイン

意識 : 清明 脈拍 : 124/分 呼吸 : 30/分

以上、バイタルサインの低下と喀血、呼吸苦が認められ肋骨骨折と肺損傷が疑われます。

救急担当医 : 分かりました。直ぐに搬送してください。

症例2

現地医療班員 : もしもし、私は事故現場に出動している〇〇です。〇〇病院ですか。負傷者の受け入れをお願いしますので、救急医療の担当医に繋いでください。

救急担当医 : 救急医療担当の〇〇です。

現地医療班員 : 私は、事故現場に出動している〇〇です。頭部外傷の赤タグ患者をそちらに搬送したいと思いますがいかがでしょうか。

救急担当医 : 現在、当院では赤タグ患者3名が入院し、この患者にまで手が回りません。他の病院にお願いいたします。

現地医療班員 : 分かりました。他の病院にお願いするようにします。

訓練のポイント

- (1) 赤タグ患者の搬送の要請が断られることは十分予想される。赤タグ、黄タグ患者の受け入れ可能病院のリストを作成し、どのような傷病名が疑われる赤タグ患者・黄タグ患者なら受け入れられるのか、予め分かるようにしておく必要がある。病院情報の整備を行う機会とする。
 - (2) 同じ赤タグ患者間でも、優先順位の決定が必要な場合がある（特にヘリ搬送の場合）。それらを検討する機会とする。
-

5) 現地対策本部からヘリ搬送の依頼訓練

実施者 : 医師会現地対策本部 本部員 ⇔ 〇〇大学病院 救急担当医師

現地医療班員 ⇒ 〇〇大学病院へ

現地医療班員 : もしもし、私は、先ほど発生した上越線の脱線転覆事故の事故現場に出動した〇〇です。〇〇大学病院にヘリコプター搬送したい赤タグ患者がいますので、至急、救急担当医につないでください。

救急担当医 : 救急担当の〇〇です。患者の状況を知らせてください。

現地医療班員 :

- 1) 氏名・年齢・性 : 群馬富士夫 23才男性
- 2) 受傷状況 : 脱線転覆した列車内での全身打撲
- 3) 主症状 : 胸背部痛、下腹部痛、腸骨の異常可動性
- 4) バイタルサイン

意識 : 清明 脈拍 : 130/分 呼吸 : 32/分
バイタルサインが低下し、骨盤骨折が疑われます。

救急担当医 : 分かりました。直ぐにヘリ搬送してください。

現地医療班員 : 直ちに搬送手続きに入ります。

現地医療班員 ⇒ 消防局現場指揮本部へ

現地医療班員 : 私は医師会初動救護班の〇〇です。消防局『現場指揮本部』ですか。赤タグ負傷者1名を埼玉県の〇〇大学病院にヘリコプター搬送を行います。先方は了解しましたので、直ちに搬送手続きに入ってください。

消防局現場指揮本部員 : 直ちにヘリ搬送の手続きに入ります。既に、〇〇小学校の校庭にヘリ発着場所が確保されていますので、そちらに救急車で搬送してください。ヘリ到着時刻は約20分後の午前9時00分の予定です。

現地医療班員 : 了解しました。直ちに〇〇小学校の校庭に搬送いたします。

訓練のポイント

- (1) 大規模事故が発生した場合には、直ちにヘリコプター搬送に備える指示を出すべきである。
また、防災ヘリ『はるな』や自衛隊のヘリについては、患者搬送のため事故後直ぐに待機状態にし、搬送依頼があれば直ちに飛行できるようにしておく必要がある。迅速なヘリ搬送について検討する機会とする。
 - (2) ヘリ搬送可能な市外・県外の医療施設のリストを検討する機会とする。
 - (3) 近隣県の防災ヘリや自衛隊のヘリに出動依頼を検討する機会とする。
-

6) トリアージ訓練 (仮想 5 症例 5 人の看護学生に対して)

訓練の司会：小野垣委員長

トリアージ者 5 人 + 記録者 5 人

訓練の進行

- (1) 医師 2 名で模擬負傷者にトリアージを行う。
トリアージする医師はマイクを持ち、声を出しながらトリアージを進める。
筆記者は復唱してトリアージタグに記載し、記載漏れがあれば指摘する。
- (2) 模擬負傷者は、傷病者らしくメイキャップし、症状を演技する。
模擬負傷者には、予め負傷状況が伝えてある。

模擬症例

- (1) 右大腿骨の開放骨折症例
 - (2) 割れたガラスが胸に刺さった症例
 - (3) 数人の乗客の下敷きになっていた症例
 - (4) 側頭部裂創の症例
 - (5) 両下肢が動かない症例
-

訓練のポイント

- 1) START 法によるトリアージに慣れ、習熟する。
 - 2) 負傷者に扮した模擬負傷者の演技に惑わされず、適切なトリアージを行う訓練をする。
-

C. 訓練後の検討会 (午後 8 時 30 分～9 時) 司会 : 高木副担当理事

1. 釜菴会長挨拶
2. 高崎市防災担当者挨拶
3. 高崎市等広域消防局担当者挨拶
4. 高崎警察署担当者挨拶
5. 質疑応答

訓練終了宣言

午後 9 時 00 分 — 小金沢副委員長

トリアージ訓練のための模擬負傷者症例

症例 1 20 歳 女性 右大腿骨の開放骨折症例

受傷状況：転覆した列車内で負傷した。

主症状：右大腿骨の開放骨折、驚愕・興奮。

バイタルサイン：意識 清明、

脈拍 110/分、

呼吸 24/分

歩 行：不可能



症例 2 17 歳 男性 割れたガラスが胸に刺さった症例

受傷状況：列車内で割れたガラス片（3×10cm）
が左胸に刺さる。

主症状：呼吸困難、左胸部握雪感

バイタルサイン：意識 清明・驚愕、

脈拍 110/分 よく触れる

呼吸 32/分 胸部左右不対称

歩 行：不可能



症例 3 14 歳 男性 数人の乗客の下敷きになっていた症例

受傷状況：電車内で乗客が将棋倒しになり、
下敷きとなった。

主症状：腹痛、嘔吐、冷感

バイタルサイン：意識 清明、

脈拍 124/分、

呼吸 26/分

歩 行：支えられれば歩行可能であるが
痛くて歩けない。



症例 4 中年 女性 側頭部裂創の症例

受傷状況：転覆した電車内で側頭部裂創を受傷した。

主症状：側頭部裂創、嘔吐、傾眠傾向

バイタルサイン：意識 呼びかけで開眼、
脈拍 50/分 よく触れる
呼吸 10/分

歩 行：不可能



症例 5 50才 男性 両下肢が動かない症例

受傷状況：転覆列車内で全身を打撲した。

主症状：両下肢の運動麻痺とシビレ感、胸背部痛

バイタルサイン：意識 清明、驚愕、
脈拍 86/分、
呼吸 24/分

歩 行：不可能



緊急連絡

高崎市医師会
災害対策本部

1. 事故の概要

本日午前8時10分頃、高崎問屋町駅から上り約1Kmの、〇〇町〇〇番地付近の上越線上で、上り特急列車5両が脱線転覆した。事故列車は、遮断機を無視して踏み切り内に進入した大型トラックと衝突した。朝のラッシュアワーと重なり、多数の負傷者が発生した模様である。事故現場付近には、〇〇病院やスーパー〇〇、〇〇銀行〇〇支店などがある。

2. 災害医療活動の決定

高崎市医師会長は、高崎市長の要請により、『大規模事故に対応する高崎市医師会行動マニュアル』に沿って災害医療活動を行うことを決定した。

3. 初動救護班、北部支援救護班へ

- ・初動救護班班長森田英樹先生、筆頭副班長水内整先生は直ちに出勤の準備をして、消防局からの迎えの車を待ってください。
- ・他の初動救護班員は、直ちに現場に出勤してください。
医師会現地対策本部は、消防局現地指揮本部内にあります。先に着いた正副班長、班員、消防局指揮本部員等の指示に従ってください。
- ・北部支援救護班は、医師会本部の指示により出勤できるよう待機してください。
- ・二次災害には十分ご注意ください。

4. 傷病者収容班病院へ

正副班長病院を中心に、負傷者の収容体制を整えてください。

5. 医師会対策本部および医師会現地対策本部構成員へ

両対策本部の構成員は直ちに仕度をして出勤してください。

6. 事故現場の略図

START 法による事故現場でのトリアージ

1. トリアージ

大きな災害により負傷者が多数発生した場合には、限られた医療資源で多数の負傷者に最善の医療を実施することが重要になります。これを実現するために、災害現場の医師等が負傷者の重症度・治療優先度を見極め、救命の可能性が高い重症者から順に救護・搬送を指示する作業をトリアージといいます。

2. START 法 (Simple Triage And Rapid Treatment)

通常、事故現場でのトリアージに用いられる。

1) トリアージ判定の4分類

- 黒タグ : 死亡、もしくは現状では救命不可能とされるもの。
- 赤タグ : 命に関わる重篤な状態で、救命の可能性のあるもの。
- 黄タグ : 命に関わる重篤な状態ではないが、搬送が必要なもの。
- 緑タグ : 救急での搬送が必要でない軽症なもの。

2) START 法によるトリアージの進め方 (負傷者 1 人 30 秒以内で判定)

・歩けるもの ⇒ 緑 (状態の悪化がないか絶えず観察する必要がある)

・歩けないもの

・自発呼吸なし ⇒ 気道確保 ⇒ 自発呼吸ありは赤、なしは黒

・自発呼吸あり

・呼吸数 30/分以上または 9/分以下 ⇒ 赤

・呼吸数 10~29/分

・毛細血管再充血時間 2 秒超または橈骨動脈触知不可か脈拍 120/分以上 ⇒ 赤

・毛細血管再充血時間 2 秒以下または橈骨動脈の脈拍 120/分未満

・簡単な指示に応じない ⇒ 赤

・簡単な指示に応じる

・介助で移動不可能 ⇒ 黄

・介助で移動可能 ⇒ 緑

※ **毛細血管再充血時間** : 爪を 5 秒間圧迫し、解除後に赤みが戻るまでの時間。2 秒を超える場合は緊急治療群。ただし、現場が暗かったりマニキュアがあれば脈拍をチェックする。