

患者搬送業務における消防機関以外の救急救命士
が行う救急救命処置プロトコル（初版）

北九州地域救急業務メディカルコントロール協議会
患者搬送に係る救急救命士に関する検討委員会

平成31年（2019年）3月

患者搬送業務における消防機関以外の救急救命士が行う救急救命処置プロトコル

▷はじめに

病院に属する救急救命士（以下、病院救命士）が搭乗する病院救急車、民間事業所に属する救急救命士（以下、民間救命士）が搭乗する患者等搬送車（民間救急車）による患者搬送業務においては、救急救命士の医学的管理の質が担保された上での搬送が重要である。このようなことに鑑み、北九州地域 MC 協議会（以下、MC 協議会）は、MC 協議会が認定する所定の研修を修了した救急救命士を認定し（以下、MC 協議会認定救命士）、救急救命処置の実施が可能な医療資機材を車載した車両による患者搬送業務において、当該救命士が実施できる救急救命処置範囲を定めた。MC 協議会認定救命士の搬送対象患者は、緊急度は低い医学的管理を必要とする患者であることから、搬送中の病状変化に適切に対応するために、実施可能な救急救命処置に関するプロトコルを作成した。

▷MC 認定救命士の救急救命処置範囲

現場又は患者搬送中の車内活動において、MC 協議会認定救命士が実施できる救急救命処置範囲を以下のように定める。なお、プロトコルに定めた救急救命処置はいずれも医師の包括的指示下で実施できるが、搬送中患者病状の変化により、新たな処置が必要となった場合には、医師への報告が必要である。また、それぞれの救急救命処置については、基本的事項、注意点等を中心に記載しているが、患者の病状変化又は医学的管理の判断に迷った場合は、必ずオンラインメディカルコントロールを担当する医師（以下、MC 医師）に連絡をとり、指導・助言を得ることとする。

[1] 基本事項

- ・本研究における搬送対象患者は、低緊急又は病状が安定した患者である
- ・MC 協議会認定救命士が実施できる救急救命処置は以下の 18 項目である。（2018.10.10 時点）
- ・病院救命士と民間救命士が実施できる救急救命処置範囲は同じとする。
- ・プロトコルを定めた（1）から（18）の救急救命処置は、いずれも医師の包括的指示下で実施できるが、搬送途中に患者の病状が変化したために行う処置については、医師への報告が必要である。
- ・（7）～（18）の処置は、搬送中患者の病状変化に対して実施が必要となる処置であるため、MC 医師に報告し、指導・助言を仰ぐ。
- ・現場又は患者搬送中の車内活動において、患者の医学的管理の判断に迷った場合は、必ず MC 医師へ連絡をとり、指導・助言を仰ぐ。
- ・小児、精神科、産婦人科領域の患者搬送は、医師搭乗を原則とし、救命士単独では小児、精神科、産婦人科領域の処置は実施できない。

[2] MC 協議会認定救命士が実施できる救急救命処置

MC 協議会認定救命士が実施できる救急救命処置を以下の 18 項目である。本研究の試験運用期間中は、18 項目以外の救急救命処置は実施できない。

- （1）必要な体位の維持、安静の維持、保温
- （2）体温・脈拍・呼吸数・意識状態・顔色の観察

- (3) パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度の測定
- (4) 血圧計の使用による血圧の測定
- (5) 聴診器の使用による呼吸音の聴取
- (6) 心電計の使用による心拍数の観察及び心電図転送
- (7) 圧迫止血
- (8) 骨折の固定
- (9) 特定在宅療法継続中の傷病者の処置の維持
- (10) 口腔内の吸引
- (11) 酸素吸入器による酸素投与^[註3]
- (12) ハイムリック及び背部叩打法による異物の除去
- (13) 鉗子・吸引器による咽頭・声門上部の異物の除去
- (14) 用手法による気道確保
- (15) 呼気吹き込み法による人工呼吸
- (16) 胸骨圧迫
- (17) バッグマスクによる人工呼吸
- (18) 自動体外式除細動器による除細動

[3] 搬送中の重篤な病状変化又は緊急事態への対応

・上記18項目の救急救命処置のうち、(1)～(11)の救急救命処置は、低緊急又は病状が安定した患者においても実施する処置であるが、(12)～(18)の救急救命処置は、搬送中の急変患者に対する処置である。

・従って、(12)～(18)の救急救命処置が必要な状況は緊急事態であるので、以下の《搬送中の重篤な病状変化又は緊急事態への対応手順》に従って行動する。

★搬送中の重篤な病状変化又は緊急事態への対応

- ①緊急事態であるため、民間救急車による搬送においては、直ちに消防救急車を要請し、同時にMC医師へ急変を報告し、指示・指導・助言に従う。
- ②緊急事態であるため、直ちにMC医師へ急変を報告し、搬送手段を含め指示・指導・助言に従う。消防救急車又は病院救急車は、緊急走行による搬送を行う。
- ③ドクターカー運用システムが整備されている地域では、ドクターカー要請を考慮する。
- ④救急救命士は患者の観察及び救急救命処置に努め、MC医師への連絡等について、運転手と役割分担を行う。
- ⑤家族が同乗している場合は、病状の急変と救急救命処置の必要性を説明する。

[4] 各救急救命処置プロトコールと注意点

・消防機関以外の救急救命士が実施できる(1)～(18)の救急救命処置について、注意点を具体的に記載した。

・対応に迷う場合は、搬送元医師、又はMC医師へ連絡し、指導・助言を仰ぐ。

(1) 必要な体位の維持、安静の維持、保温

- ・搬送中の体位等について、搬送元から具体的な指示がある場合は、それに従う。
- ・搬送体位等で判断に迷う場合は、MC医師の指導・助言を仰ぐ。

(2) 体温・脈拍・呼吸数・意識状態・顔色の観察

①体温・脈拍の測定

- ・体温、脈拍測定については患者に接触するため、処置内容を患者本人又は家族へ説明し、同意を得る。測定結果は搬送記録へ記録する。
- ・体温測定は、耳式体温計又は腋窩体温計により測定する。測定に使用した体温計は、その都度消毒を行い、清潔保管する。
- ・搬送開始時点で38℃以上の発熱がある場合は、搬送中に再度体温測定を行う。
- ・脈拍測定は橈骨動脈の脈触知により測定する。
- ・症状がない場合でも、不整脈を認める場合はMC 医師へ報告し、指導・助言を仰ぐ。
- ・脈拍数 120 回/分以上の場合は、医師へ報告し、指導・助言を仰ぐ。

②意識の観察

- ・意識状態はJCS で評価する。
- ・認知症等により、搬送開始時点でJCS 1～3の意識障害がある場合は、搬送元の医師から意識レベルが安定していることを確認した後に搬送する。
- ・搬送開始時点で意識障害が進行している場合は、搬送の対象ではない。
- ・意識レベルが急速に悪化する場合は、直ちにMC 医師へ報告し、指導・助言を仰ぐ。

(3) パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度の測定

- ・パルスオキシメーターの装着は、血中酸素濃度測定の必要性を説明し、同意を得て実施する。
- ・パルスオキシメーターの装着は、呼吸器疾患の有無にかかわらず、搬送中の観察項目として実施できる。
- ・パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度の一般的な測定時期・回数は、搬送開始前、搬送中、搬送後の3回とする。
- ・予め搬送元医師から指示された酸素濃度で酸素投与しながら搬送する患者に対しては、病状変化がない場合でも、パルスオキシメーターを装着し、酸素飽和度を測定する。
- ・呼吸器疾患の既往歴又は搬送中に発生した呼吸器症状で、血中酸素飽和度の測定が必要と判断した場合は、パルスオキシメーターを装着し、測定結果をMC 医師へ報告する。
- ・パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度測定結果が94%以下の場合は、MC 医師へ報告し、指導・助言を仰ぐ。
- ・酸素投与器具（鼻腔カニューレ、フェイスマスク）の取り扱い、装着方法を習熟する。
- ・酸素ポンベの取り扱い方法（設置・接続・流量計操作）を習熟する。
- ・搬送業務開始前に、酸素供給装置が正常に作動すること、酸素残量等を確認する。

(4) 血圧計の使用による血圧の測定

- ・本人へ説明し、同意を得て実施する。
- ・既往歴に高血圧がある場合は、血圧測定を行ってよい。
- ・症状の有無にかかわらず、収縮期血圧>220mmHg または拡張期血圧>130mmHg の高血圧症は緊急度赤であるため、MC 医師へ報告し、指導・助言を仰ぐ。
- ・搬送開始時に正常範囲の血圧が、搬送途中で変動する場合は、MC 医師へ測定結果を報告し、指導・助言を仰ぐ。

(5) 聴診器の使用による呼吸音の聴取

- ・本人へ説明し、同意を得て実施する。
- ・搬送開始時点になかった呼吸器症状の出現、呼吸苦の訴え、パルスオキシメーター測定値の低下を認める場合は、聴診を行う。
- ・衣服を大きく開放することなく聴診するなど、プライバシーに配慮する。
- ・両側の呼吸音を聴取し、呼吸音の左右差、呼吸数増加、喘鳴等を認める場合は、直ちに MC 医師に報告し、指導・助言を仰ぐ。

(6) 心電計の使用による心拍数の観察

- ・本人へ説明し、同意を得て実施する。
- ・心電図計が搭載されている場合には、心電計による心拍数の観察を行ってもよい。
- ・病歴で不整脈治療中又は抗不整脈薬服用中の患者では、搬送中の心電図装着を考慮する。

★緊急時の対応

- ・胸痛の訴え、心電図異常、不整脈の出現等を認める場合は、MC 医師へ事態の急変を報告し、指示・指導・助言に従う。状況に応じて、消防救急車を要請する。
- ・迅速なドクターカー出動システムが整備されている地域では、ドクターカー出動を考慮する。
- ・救急救命士は患者の観察・処置に努め、MC 医師への連絡は運転手と役割分担を行う。

(7) 圧迫止血

- ・圧迫止血の必要性を本人、家族に説明し、同意を得て実施する
- ・圧迫止血の必要な病態を MC 医師に報告する。ただし、報告に時間を要して止血処置が遅れることがないようにする。
- ・清潔なガーゼ等を用い、出血部位を直接圧迫止血する。
- ・止血部位の観察所見、圧迫止血の効果について、再度 MC 医師へ報告する。
- ・一定時間圧迫の後、圧迫を解除して止血されているかどうかを確認する。
- ・明らかに止血が得られていない場合は適宜ガーゼ等を交換し圧迫を継続する。
- ・出血原因、圧迫止血効果について、搬送記録票に詳細を記録する。

(8) 骨折の固定

- ・搬送中の外傷に伴う明らかな骨折に対しては、固定処置を行う。
- ・骨折部位の安定化を図るため固定処置であることを、本人、家族に説明し同意を得る。
- ・骨折等が疑われる状況を説明し、固定の必要性、処置等について MC 医師へ指導・助言を仰ぐ。
- ・固定が完了したら、再度 MC 医師に報告する。
- ・骨折があると思われる部位にシーネ等をあて、包帯等で固定する。無理に整復せず、患者が痛がらない位置で固定する。
- ・疼痛が激しく、骨折部位固定が困難な場合は、MC 医師へ報告し、指導・助言を仰ぐ。
- ・搬送時点で明らかな骨折が判明している場合は、MC 医師へ報告し、指導・助言を仰ぐ。
- ・搬送元の医師が骨折の固定を直接行い、病状が安定している場合は MC 医師へ連絡し、搬送可否について指導・助言を仰ぎ、搬送許可を得た上で、搬送する場合がある。

(9) 特定在宅療法継続中患者の処置の維持

- ・特定在宅療法継続中の患者への処置は、搬送元の医師より搬送中の処置、観察等に関する指示を受け、その旨をMC医師にも報告し、処置内容を活動記録票に記録する。
- ・搬送途中に病状変化があれば、その都度MC医師へ連絡し、指導・助言を仰ぐ。

(10) 口腔内の吸引

- ・口腔内吸引実施の必要性を、本人、家族に説明して同意を得て実施する。
- ・口腔内吸引の実施対象を限定し、必要時以外は実施しない。
- ・口腔内吸引実施の目安は、パルスオキシメーター測定値の低下（94%以下が目安）が認められる場合である。
- ・咽頭ゴロゴロ音など口腔内分泌物が凝われる場合は、誤嚥を疑う。
- ・口腔内吸引実施に際しては、必要に応じてMC医師へ報告し、指導・助言を仰ぐ。
- ・太めの吸引管を口腔内に愛護的に挿入し、チューブ先端が一定の位置に留まらないように注意しながら、吸引を行う。

★緊急時対応

- ・上記処置でもパルスオキシメーター測定値の低下が継続する場合は、緊急事態であるため、MC医師へ事態の急変を報告し、指示・指導・助言に従う。
- ・必要に応じて、消防救急車を要請する。
- ・救命士は患者の観察・処置に努め、MC医師への連絡は運転手が行うなど、役割分担を行う。

(11) 酸素吸入器による酸素投与

- ・搬送開始時点で、予め酸素が投与されている患者搬送では、搬送元の医師の従った酸素投与量を確認する。
 - ・搬送開始時点で、指定の酸素投与量で目標のパルスオキシメーター値を確認しておく。
 - ・搬送元の医師の指示であることを、本人、家族へ説明して同意を得る。
- (搬送中の酸素投与)
- ・搬送中患者の病態変化により、パルスオキシメーターの目標値以下の低酸素状態（94%以下が目安）が疑われた場合には、MC医師へ事態を報告し、指示・指導・助言に従う。
 - ・酸素投与がMC医師の指示であることを、本人、家族へ説明して同意を得る。
 - ・酸素ボンベとカニューレ、マスクとの正しい接続と酸素流量を確認する。

(12) ハイムリック及び背部叩打法による異物の除去

- ・急な咳き込みやチョークサインなど、異物による窒息が疑われる場合に行う。
- ・「何か詰まりましたか？」と、窒息であるかどうかを尋ね、気道異物と判断した場合は「今から助けます」と声をかけ遅滞なく処置に入る。説明に時間をかけ処置が遅れないよう注意する。
- ・背中の中真ん中（左右の肩甲骨の間）を力強く手掌で叩打する。又は患者の背後に回り、片方の手で握りこぶしを作り、その親指を傷病者のへその上方でみぞおちより十分下方の位置にあてる。もう片方の手で握りこぶしを握り、すばやく手前上方に圧迫するように突き上げる。
- ・窒息が解除されるまで（話ができるようになるまで）、又は患者の意識がなくなるまで続ける。

★緊急時対応

- ・上記処置で窒息が継続する場合は、緊急事態であるため、直ちに消防救急車を要請する。
- ・MC 医師へ事態の急変を報告し、指示・指導・助言に従う。
- ・救命士は患者の観察・処置に努め、MC 医師への連絡は運転手と役割分担を行う。
- ・家族が同乗している場合は、病態変化と処置の必要性を説明する。

(1 3) 鉗子・吸引器による咽頭・声門上部の異物の除去

(1 2) の処置で換気の改善が得られない場合は、鉗子・吸引器を用いて異物除去を行う。

- ・鉗子・吸引器による異物の除去を行う際は、MC 医師へ連絡し、指導・助言を受ける。
- ・消防救急車到着までの間は、10 l/分の酸素投与を行いながら異物除去を試みる。
- ・口腔よりさらに奥に異物が存在する場合、確実な観察のためには喉頭鏡が必要である。

★喉頭鏡使用時の注意点

- ・患者の意識がある場合は、開口への協力が得られない場合があるため、気道異物の除去が必要であることを本人家族へ説明し、協力を得る。
- ・酸素投与のみで酸素化が良好 (SpO₂94%以上が目安) である場合は、救急隊の到着を待つ。
- ・SpO₂低下により意識が低下する場合は、喉頭鏡による観察を行い、異物が原因で声門が確認できなければ、異物除去を行う。
- ・異物が固形の場合は、鉗子、鑷子等を用いて除去し、異物形状が流動物の場合は、太いチューブによる吸引で除去する。
- ・マギール鉗子は気管挿管用の器械ではあるが、異物除去にも有用である。
- ・異物を強く挟むと壊れることがあるため、鉗子による摘出と吸引と組み合わせる場合がある。

(1 4) 用手法による気道確保

- ・自発呼吸があれば、用手法による気道確保のみで、有効な換気を得られる場合がある。
- ・意識障害がある場合は、自発呼吸 (呼吸筋の運動) があっても有効な換気でないことがあるため、用手法による気道確保を行い、気道閉塞を予防する。
- ・(下顎挙上法) 手で顎を固定し、下顎の歯列が上顎の歯列より前に出るように、あご先を持ち上げる。
- ・(頭部後屈顎先挙上法) 頭側の手を額に当て、足測の手で顎を持ち上げながら、頭を後ろにそらせる。ただし、頸椎損傷が考えられる場合には、頭部後屈は行わない。

(1 5) 呼気吹き込み法による人工呼吸

- ・呼吸状態に異常を認めた場合は、心電図モニター、パルスオキシメーターを装着する。
- ・呼気吹き込み法は、呼吸停止患者に対し効果的である。
- ・呼気吹き込み法による人工呼吸は、気道確保道具を必要としないため、緊急時に有効な換気方法である。ただし、呼気吹き込み法による人工呼吸は感染リスクを伴うことから、BVM が準備されている場合は、BVM による換気を行う。

・（呼吸吹き込み方法）気道を確保したまま、額に当てた手の親指と人差し指で傷病者の鼻をつまむ。口を大きくあけて傷病者の口を覆い、空気が漏れないようにして、息をゆっくりと2回吹き込む。

（16）胸骨圧迫

・搬送患者接触時点で搬送中の心肺停止が予測できる患者は、搬送対象ではない。消防救急車を要請すると同時に、搬送元の医師又はMC医師へ報告し、指示・指導・助言を仰ぐ。

・搬送途中の病状変化により、予測外の心肺停止に至った場合は、蘇生ガイドラインに沿って対応する。

・直ちに消防救急車を要請し、MC医師へ事態の急変を報告し、指示・指導・助言に従う。

・迅速なドクターカー出動システムが整備されている地域では、ドクターカー要請を考慮する。

・救命士は患者の観察・処置に努め、MC医師への連絡は運転手と役割分担を行う。

・家族が同乗している場合は、胸骨開始後に病態変化、処置の必要性を説明する。

（17）バグマスク（BVM）による人工呼吸

・搬送患者接触時点でBVMによる人工呼吸を要する症例は、搬送対象ではない。消防救急車を要請すると同時に、搬送元の医師又はMC医師へ報告し、指示・指導・助言を仰ぐ。

・搬送途中の病状変化によりBVMによる補助換気が必要となった場合は、ただちにMC医師へ連絡し病状の報告を行ったのちに、指示・指導・助言を仰ぐ。必要時には、消防救急車の要請又はドクターカーを要請し迅速な応援を求める。

・消防救急車、ドクターカー到着までの間、呼吸管理と同時に、心電図モニター監視、血圧、S p O₂測定等の適切な観察を行う。特に脈拍の観察には細心の注意を払い心臓機能停止に備える。

・搬送先が数分以内の場合は、MC医師へ助言を求め、酸素投与とBVM換気を行いながら早期の搬送を考慮する。

・応援到着までのBVMによる人工呼吸の必要性について、本人、家族へ説明し同意を得る。

★BVMによる補助換気

①人工呼吸は、高濃度酸素投与下で行う（10ℓ/分が目安）。

②1回1秒で胸部の挙上が確認できる程度の換気量で実施する。

③成人は10回/分、小児・乳児・新生児は12回～20回/分が目安である。

（18）自動体外式除細動器（AED）による除細動

・搬送患者接触時点でAEDによる除細動を要する症例は、搬送対象ではない。直ちに消防救急車を要請すると同時に、搬送元の医師又はMC医師へ報告し、指示・助言・指導を仰ぐ。

・搬送途中の患者の病状変化によりAEDが必要となった場合は、ただちにMC医師へ連絡し、指示・指導・助言を仰ぐ。必要時には、消防救急車またはドクターカーを要請し応援を求める。

・応援到着までのAEDによる除細動については、患者又は家族に説明し同意をえる。

★AEDを用いた除細動

・搬送途中の急変では、患者等搬送車を安全な場所に停車させ、運転手と救急救命士の2名でCPRにあたる。CPRは、地域MC協議会のプロトコルに準じて実施する。

- ② CPR開始後直ちに除細動器の準備を行う。CPRができるだけ中断しない。
- ②パッド装着の際には両肩から腹部まで開放し、除細動が安全かつ有効に実施できるよう発汗、体毛、ペースメーカーの有無、薬剤パッチ等の有無の確認と対策を行う。
- ③電極パッドを装着し、心電図の自動解析又は確認の準備が整ったら、胸骨圧迫を中断し解析結果を待つ。除細動適応であれば、周囲の安全を確認したのちショックボタンを押す。
- ④電気ショック完了後は、パッドを装着したままCPRを再開する。
- ⑤AEDから指示が流れた場合は、指示に従う。
- ⑥傷病者が嫌がって動き出せば、心肺蘇生法を中止し回復体位にして注意深く観察を続ける。反応なければ応援到着までCPRを繰り返す。

北九州地域MC協議会患者搬送に係る救急救命士に関する検討委員会
「患者搬送業務における消防機関以外の救急救命士用マニュアル」
(作成日：平成30年10月31日)