

令和2年度厚生労働省補助事業「福岡県病院救急車活用モデル事業」

研究代表者 伊藤 重彦 北九州市立八幡病院 救命救急センター

新型コロナウイルス感染症患者 転院搬送中の感染対策マニュアル

北九州市立八幡病院 感染対策研修センター

令和3年（2021年）3月

救急救命士が搭乗する患者搬送車による転院搬送における感染対策 —新型コロナウイルス感染症患者転院搬送中の感染対策マニュアル—

北九州市立八幡病院感染対策研修センター

伊藤重彦、中川祐子、山田友美

A. はじめに

搬送中患者から排出される微生物のおもな感染経路は、空気感染（飛沫核感染）、飛沫感染、接触感染である。微生物は、体内に侵入（感染）し、体内で増殖したのち、数時間～数日の潜伏期間を経て症状が出現（発病）する。感染予防対策として、個人防護具（以下、PPE）と手指衛生、環境除菌（環境消毒）があり、発病予防対策として、ワクチン接種と感染治療薬（抗ウイルス薬、抗菌薬）がある。本項では、新型コロナウイルス感染症患者含めて、飛沫感染、接触感染対策が必要な低緊急又は病状が安定した患者搬送中に着ける PPE の種類と着脱手順、搬送後の患者搬送車の車内消毒方法と手順について述べる。

B. 患者搬送中の感染対策

1. 感染経路と着用する PPE の種類

感染経路別対策を理解して PPE を選択する。飛沫感染対策では、首から上の目、鼻、口の粘膜から微生物が体内へ侵入することを防ぐ。飛沫が付着する部位への接触感染対策として、ガウン、手袋、キャップを着用する。周囲の汚染度が高い場合は、シューカバーも検討する。新型コロナウイルス感染症患者を搬送する場合で解説する。（スライド1）

（1）接触感染対策と PPE

①ガウンと手袋

搬送患者の手指、露出皮膚、バッグや衣服の表面に細菌やウイルスが付着していることを想定して、搬送職員の手指やユニフォーム等が汚染しないようにガウンと手袋を着用する。

②手指衛生

手袋には目に見えない数多くの小さな穴（リーク）があり、細菌やウイルスは容易に通過する。汚染物を扱ったあとは、手袋の穴を通して手に細菌やウイルスが付着するため、手袋を外したあとは、必ず手洗いが必要である。

③キャップ、シューカバー

キャップは、口から出る飛沫が直接髪の毛に付着することをブロックする。ゴーグルやフェイスシールドを着用する状況下では、飛沫が髪の毛にも届くため、キャップを着用する。シューカバーは床に落下した飛沫が靴に付着することをブロックする。環境表面の汚染度が高い場合は、シューカバーを着用する。

（2）飛沫感染対策と PPE

①マスク

患者搬送において着用するマスクは、サージカルマスク又は N95 マスクである。

サージカルマスクは、鼻の上から顎の下まで密着して着けると口から出る 5 マイクロメートル（ μm ）以上飛沫を 80～95%以上ブロックするが、空气中に漂う飛沫を十分ブロックできる機能

は本来ない。従って、サージカルマスクは、咳嗽など呼吸器症状のない患者搬送で着用する。

サージカルマスクの機能から、感染者が着用すると最も飛沫防止効果が高いため、呼吸障害がある患者を除き、感染者（疑い含む）に対し搬送中のマスク着用を積極的にお願する。

N95 マスクは、5 マイクロメートル(μm)以下の小さな飛沫を口や鼻から吸い込むことを95%ブロックする機能がある。フィットテストを行ってマスクをしっかり密着させる必要がある。コロナウイルス感染症患者（疑い含む）、呼吸器症状のある患者を搬送するときには、N95 マスクを着用する。

②ゴーグル、フェイスシールド

目の粘膜からの微生物侵入をブロックするためにゴーグル又はフェイスシールドを着用する。ゴーグルはフェイスシールドより気密性が高いため、エアロゾルなど小さな飛沫が発生しやすい状況では、フェイスシールドよりゴーグルを着用するほうが安全である。

2. 微生物量が多いと考えられる状況と注意点

(1) 発熱以外に咳嗽など呼吸症状がない状況では、ウイルスを含む飛沫の排出量は少ないが、感染者の衣服、手指など露出皮膚に付着した微生物に直接接触れないように注意する。サージカルマスクとガウンと手袋を着用する。ゴーグル、フェイスシールドは状況に応じて着用を判断する。

(2) 咳嗽、喀痰排出が多い状況では、口から出る飛沫量が多くなるため、飛沫が口腔、鼻腔、目に入らないように注意する。飛沫感染対策としてサージカルマスク又はN95 マスク、ゴーグル又はフェイスシールド、キャップを着用する。また、環境表面に付着した飛沫で露出皮膚や衣服が汚染しないように接触感染対策としてガウンと手袋を着用する。

(3) 吐血・下血、嘔吐・下痢等により車内の汚染度が高い場合は、細菌、ウイルスなど様々な微生物が多数環境に存在するので注意する。車内床など広範囲汚染がある場合は、サージカルマスク、ガウンと手袋に加えてシューカバーを着用する。

3. 患者搬送車の出勤から帰還までの汚染度の違い（スライド2）

搬送準備から出勤、搬送元から搬送中、搬送先から帰還までの車内汚染度を考えた感染対策を行う。新型コロナウイルス感染者を搬送する場合で解説する。

(1) 出発前準備から搬送元到着まで

車庫は清潔環境になるよう心がける。出発時に着用する PPE は清潔である。ガウンや手袋を取り出す前にアルコール手指消毒を行い、箱のなかの PPE が汚染しないようにする。清潔な PPE を着用した救命士が助手席に乗車しても助手席周囲が汚染することはない。

(2) 患者車内収容から搬送先到着まで

前方座席（運転席、助手席）の運転席に乗る運転手又は救命士（以下、運転担当者）運転手は着用した PPE の汚染度が高くなるように注意する。とくに、運転席周囲の汚染を低減するため、ガウン後面が微生物で汚染しないように注意する。また、汚染した手袋を着用したまま運転するため、運転席周囲の汚染度が高くないように努める。感染者を直接介助する救命士（以下、患者担当者）は、感染者とともに後方座席に座る。前方座席の助手席を汚染させないため、感染者の車内収容以降帰還するまで、原則、助手席には乗車しないようにする。

(3) 搬送先から帰還するまで

搬送先施設へ患者が収容された時点で、車内に飛沫感染源はなくなる。引き続き接触感染対策

に注意しながら帰還する。

(4) 長時間搬送と熱中症対策

夏場の長時間搬送で熱中症予防が必要な場合には、PPE 着脱手順に従って、搬送先で一旦 PPE を外し、手指衛生後に水分補給等を行う。手指衛生を徹底し、PPE 着脱時や飲水時の接触感染に注意する。搬送先から帰還する時は感染者が乗車していないので、飛沫対策は不要である。ガウン・手袋・サージカルマスクを着用して帰還する。

4. 車内消毒のポイント (スライド3)

車内消毒手順は、車内汚染度と汚染部位の違いで決める。新型コロナウイルス感染患者を搬送したあとの車内消毒手順を解説する。

(1) 車内汚染度 (スライド4)

車内汚染度は、前方座席と後方座席で異なる。前方座席は清拭消毒が難しい車内装備が多いことから、搬送中に汚染度が高くなるよう注意する。後方座席は感染者が長時間乗車しているため汚染度が高い場所である。

(2) 車内消毒の順番 (スライド5、6)

後方座席と前方座席の汚染度、運転手と直接介助者の PPE の汚染度が異なるため、分けて消毒する。車内消毒の基本は、①換気のなかの消毒、②薬液噴霧はしない、③埃が立たない静かに清拭消毒である。消毒する箇所の順番は、①ウイルス量が少ない場所から多い場所、②高い場所から手で触れる高さである。救命士1人で車内消毒を行う場合は、汚染度の低い前方座席エリアを最初に消毒し、そのあと後方座席エリアを消毒する。搬送中に吸引処置を行った場合は、吸引装置やその周囲の汚染度が高いため、十分消毒する。汚染した車内の床は、汚染が見える範囲を中心に消毒する。

5. 活動記録等汚染した書類の扱い

細菌と異なり、生体外環境中に排出されたウイルスはいずれ死滅する。新型コロナウイルスの場合、環境表面で感染力を有する状態は概ね数日～2週間程度と言われている。従って、患者搬送業務終了直後に消毒する必要がない物品、消毒が難しい汚染書類等については、一定期間ビニール袋に入れて密閉保管する間に感染力のあるウイルス量は激減する。モデル事業では、感染が疑われる患者搬送事案で PPE 着用したまま扱った活動記録票は2週間程度ビニール袋に入れて保管したのち取り出すようにした。

6. 写真による感染対策のポイント

写真による PPE 着脱手順、搬送中の感染対策のポイントを資料1に示す。

(資料1)

- ① PPE 着衣手順
- ② PPE 脱衣手順
- ③ 搬送中の感染対策
- ④ 車内消毒手順

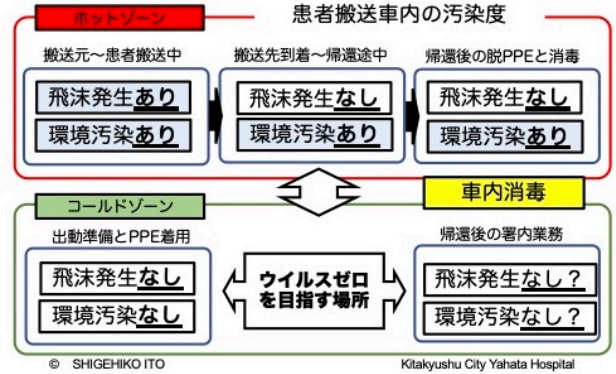
スライド1～スライド6

飛沫の動きに合わせたPPEの選択

- 目の前にいる感染者のウイルスを含んだ飛沫がマスク前面、首から上の露出皮膚に飛んでくる
サージカルマスク フェイスシールド キャップ
- 目の前にいる感染者のウイルスを含んだ飛沫核エアロゾルが、広い範囲で空気中に漂っている
N95マスク ゴーグル
- 目の前にいない感染者のウイルスを含んだ飛沫がテーブルや床に落下し、環境表面に付着している
ガウン 手袋 シューカバー

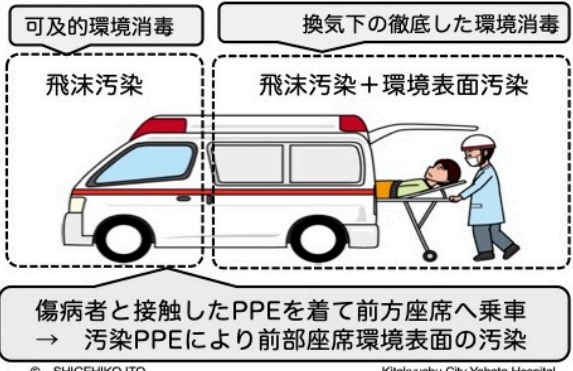
© SHIGEHICO ITO

Kitakyushu City Yahata Hospital



© SHIGEHICO ITO

Kitakyushu City Yahata Hospital



© SHIGEHICO ITO

Kitakyushu City Yahata Hospital

ウイルスで汚染した車内環境の消毒手順

消毒の大原則

- 消毒する環境
 - ・換気のなかで消毒
 - ・薬液噴霧はしない
 - ・静かに清拭消毒する
- 消毒する順番



- ① ウイルス量が少ない場所
- ⇒ ② ウイルス量が多い場所の順番で消毒

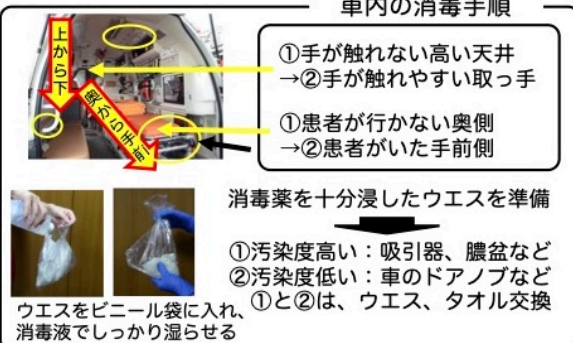
※ひとりで消毒するなら

- ① 前方座席エリア ⇒ ② 後方座席エリアの消毒

© SHIGEHICO ITO

Kitakyushu City Yahata Hospital

車内の消毒手順



© SHIGEHICO ITO

Kitakyushu City Yahata Hospital

PPEの汚染部位と着脱のポイント

—首から上のPPEを外す時が要注意—

- ① PPEを取り出す前に手洗いをする
- ② PPE着ける時は、最後に手袋を着ける
- ③ PPEを外す時は、最初に手袋を外す
- ④ ガウン・ゴーグル前面は汚染している
- ⑤ ガウン・ゴーグルの後面は比較的清潔



















© SHIGEHICO ITO

Kitakyushu City Yahata Hospital

資料1. 写真による感染対策のポイント

① PPE 着衣手順

	①	②	③	ポイント
1				①手指消毒する 箱のなかのPPEを汚染させない ②ガウンを着用する ③できるだけ肌やユニフォームが露出がないように、背面もしっかりガウンで覆う
2	サージカルマスク 			①サージカルマスクを装着する 鼻から顎までしっかり覆う ②フェイスシールドを装着する ③キャップを装着する キャップはフェイスシールドの上にくるように被る
3				①ガウンの上から1枚目の手袋装着 ②袖は親指の付け根まで覆い、袖がずれないようにする ③手袋とガウンがずれないようにガムテープを縦に貼る (横に巻くより脱衣しやすい)
4				①2枚目の手袋を装着する ②着用状況を確認する 露出しているところがないか第三者に確認してもらう
5	N95マスク 			①N95マスクを装着する ②手のひらに置き、ゴムを手の甲側に垂らし、顎から鼻を覆うようにマスクを着ける ③下側のゴムを首の後ろに持ってくる
6				①上側のゴムを頭頂部付近に持ってくる ②ワイヤーを鼻の形に合わせる ③フィットチェックをおこなう ・息を吸って陰圧を感じるか ・息を吐いて空気漏れがないか

②PPE 脱衣手順

	①	②	③	ポイント
1				①外側の手袋を外す ②内側の手袋の上から手指消毒をする
2				①首のひもと腰ひもをほどく（引きちぎる） ②首ひもを介助者にほどいてもらう ③ガウンの前面を持ち体から離す ユニフォームを汚染させない
3				①ガウンの内側（清潔部分）を使って手首あたりに指を入れる ②ガウンと一緒に片手の手袋を外す ③手袋を外した手をもう一方の手首に入れ、ガウンと手袋を外す
4				①手指消毒する ②キャップを外す 汚染の少ない後頭部部分をつまんで外す ③手指消毒する
5				①フェイスシールドを外す 汚染の少ない弦の部分を持って外す ②手指消毒する ③マスクを外す 汚染の少ないゴムひもの部分を持って外す
6				①汚染の少ないゴム部分を持つ マスクの前面に触れないようにして、下側のゴムを外す ②上側のゴムを外す ③感染性廃棄物容器に捨てる

③搬送中の感染対策

	①	②	③	ポイント
1				①搬送担当者の健康チェック手適切なPPEを着用する ②後方座席周囲に汚染しやすいものは置かない ③PPEは清潔であるため運転席と助手席に乗る
2				【患者担当者】 ①頭側に立ち後部座席に乗り込む ②PPEが汚染しているので、後部座席に乗って患者観察を行う ③活動記録は患者担当者が記載し、後方座席に置く
3				①患者本人、付き添い家族の持参物品は後部座席に乗せる ②助手席を汚染しないように、感染患者の持参物品は助手席に置かないようにする
4				【運転担当者】 ①ストレッチャー移動では、PPEの汚染を少なく行動する ②歩ける患者の搬送では、患者との接触を避ける ③後部ドアを閉める
5				①運転担当者PPEは汚染しているので、運転席周囲の汚染度が高くなるように注意する

④車内消毒手順

	①	②	③	ポイント
1				①ビニール袋にウエスを入れる 消毒用アルコール又は次亜塩素酸 ナトリウム溶液を注いで濡らす ②ウエス入りビニール袋と空の ビニール袋（ゴミ用）を持って清 掃開始する
2				①運転席を消毒する ②汚染度と消毒順を考える ・汚染の少ないところから ・上から下へ ・奥から手前へ ③ドアノブを消毒する
3				①ストレッチャーは下ろしておく ②後方座席エリアを清掃する ③モニター等のコード、携帯電話 なども消毒する
4				②患者に使用した布団等は ビニール袋に入れる ②ビニール袋の外側が汚れない ように注意して入れる ③ストレッチャー、固定ベルトを 拭く
5	車内消毒用の必要物品 （*搬送前に準備する） ・ビニール袋：小（ウエス・ゴミ用） ・ビニール袋：大（布団用） ・ウエス ・消毒用アルコールまたは0.1%次亜塩素酸ナトリウム			①ゴミを入れたビニール袋の口を 結び、感染性廃棄物容器に捨てる ②PPEを外し、手指衛生を行う