

新型コロナウイルス対応について

(公社)東京都ペストコントロール協会 理事・感染症委員長 渡邊 徹

昨年11月に中国の一地方に端を発した感染症が瞬く間に世界に拡散し、WHOがパンデミックを宣言する事態に至った。感染症による生命の危機、人心の荒廃、経済の混乱等、私たちは今、未曾有の歴史的困難に遭遇している。この時に「感染症予防衛生隊」を標榜し、「都民の環境衛生に貢献する。」と宣言した私たちは何をなすべきか再認識する必要がある。

1. PCOの感染リスクと予防策

政府専門家会議では「感染リスクの高い要素として3つの条件が同時に重なる場所や場面」とし、「換気が悪い密閉空間・人が密集している・近距離での密接な会話や発声」を避けるとしている。イベントの中止、学校閉鎖、テレワーク推進の根拠である。

予防に有効なワクチンがない以上、個々の感染予防対策を講じて減少させるしかなく、国内で抑制に成功しても海外からの輸入による再興の可能性もある。5月15日現在厚労省の発表では、国内感染者数4,674人死亡者数710人、世界全体では感染者数4,442,163人死亡者数302,418人と未だ収束に至っていない。世界中が不安と強いストレスに覆われている。

感染リスクが高いのはいわゆる「濃厚接触者」とされる。では我々は「濃厚接触者」に相当するのだろうか。国立感染症研究所は以下のように定義している。

- ・新型コロナウイルス感染症が疑われる者と同居あるいは長時間の接触(車内、航空機内等を含む)があった者
- ・適切な感染防護無しに新型コロナウイルス

感染症が疑われる患者を診察、看護若しくは介護していた者

- ・新型コロナウイルス感染症が疑われる者の気道分泌液もしくは体液等の汚染物質に直接接触した可能性が高い者
- ・その他：手で触れること又は対面で会話することが可能な距離(目安として2m)で、必要な感染予防策なしで、「患者(確定例)」と接触があった者(患者の症状やマスクの使用状況などから患者の感染性を総合的に判断する)。

すなわち無防備で2m以内、数分以上患者と接触のあったものを「濃厚接触者」と定義している。

また、感染症予防法では、「高リスク接触者」とは必要な防護策なしで患者や環境の措置をしたもの、「低リスク接触者」とは必要な防護策をしたうえで従事したものに分類され、高リスク接触者には2週間の健康観察が求めているが、低リスク接触者には求められていない。PPE(個人防護具)を着用して臨場する我々は患者と接しないので、「高濃厚接触者」でも「高リスク接触者」でもない。

では、接触感染のリスクはどうか。

コロナウイルスの環境中での不活化に要する時間について国立感染症研究所感染症情報センターによると、「環境中における新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の残存期間は現時点では不明である。他のコロナウイルスに関しては、20度程度の室温におけるプラスチック上で、SARS-CoVでは6～9日、MERS-CoVでは48時間以上とする研究がある。」としている。

また、厚労省発表では(抜粋)、

- 1) 37℃で4日間保存すると、検出限界以下にウイルス量は減少する。
 - 4) 室温でプラスチックなどに乾燥した状態でウイルスが付着していると2日間程度感染性がある。
 - 5) 便中、特にpHの高い下痢便中では4日間程度生存する。
- としている。

おおよそ金属・プラスチック表面では9日間、布製品ではもう少し短いと考えてよいようだ。従って、陽性患者がいた環境では、患者の最後の出勤・登校日を確認し、導線をイメージして手指がふれたであろう箇所の特にドアノブ、水栓、エレベーターのボタン等は比較的長く汚染が続き、排便でも検出されることから便所も重要なポイントとなる。

救急車消毒ではもっとリスクが高いことになり、PPEの更なる徹底が求められる。また、換気によって軽減されるとの報告もある。

すなわち、一定の不活化期間において作業に入る滞留施設の消毒はそれほど高リスクではなく、今、感染者がいた空間である救急車の消毒は、リスクは高いもののPPEの徹底によって作業者は守られると考える。

2. 安全対策について

医療現場での予防対策には「標準予防対策」「感染経路別対策」の2種類がある。

「標準予防対策」を我々の業務に読み替えると、その作業環境に感染症の可能性がある前提し、作業者が菌・ウイルスを取り込まないように、手袋、マスク、防護服やガウンを着用し、作業後手洗いを徹底することで、この場合のマスクはサージカルマスクでも「予防的措置」にはこれで十分とされる。

これに対して「感染経路別対策」は感染症が明確になった環境において、標準予防対策に加えて飛沫感染防止として鼻・口・目の粘膜に飛沫が入ることを防ぐためマスク・ゴーグルを着用する。患者と接触しない私たちには鼻・口・目の粘膜に触れないために必要となる。エアロゾル感染はあり得ないが換気は望ましい。接触感染防止として患者が触れた器物を介して取り込みを防止するためゴム手袋を着用する(2層が安全)。特に救急車消毒では患者呼吸気送管した器具の移動があり注意が必要である。

参考

飛沫感染：咳、くしゃみなどで飛沫核(5 μ m以下)として伝播。空中に浮遊し、空気の流れにより飛散。また、消毒が不十分な排泄物や嘔吐物などから、空中に舞い上がりこともある。くしゃみ、会話などで、飛沫粒子(5 μ m以上)として伝播する。1m以内に床に落下し、空中を浮遊し続けることはない。

接触感染：ドアノブ・器具等接触による間接感染する。手指・食品・器具を介

新型コロナウイルス対応について

して伝播する頻度の高い感染経路。

エアゾル感染：ウイルスが 5μ 以下で空気中に漂い空気感染する。コロナウイルスは 5μ 以上なのですぐに落下するため空気感染はしない。

PPE（個人用防護具：personal protective equipment）の意味

マスク・ゴーグルは粘膜を守るため、グローブは接触を防ぐため、防護服は衣服への付着を防止するために用いる。撥水性のあるものが必要である。何より正しく着脱することと脱衣後の衛生的な手洗いが重要で、不適正な脱衣は着用を無意味にする。東京都HP「東京動画」に手順が示されている。これによって作業者の身体は守られる。

ではどんな薬剤を使って消毒作業をするか
国立感染研の「環境殺菌」に関する文書を以下に示す。

- ・医療機関においては、患者周囲の高頻度接触部位などはアルコールあるいは0.05%の次亜塩素酸ナトリウムによる清拭で高頻度接触面や物品等の消毒の励行が望ましい。詳細については、「医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド」等を参考にする。
- ・高齢者施設、不特定多数が利用する施設内、自宅等において、患者が発生した際、大がかりな消毒は不要であるが、長時間の滞在が認められた場所においては、換気をし、患者周囲の高頻度接触部位などはアルコールあるいは0.05%の次亜塩素酸ナトリウムによる清拭で高頻度接触面や物品等の消毒の励

行が望ましい。また、新型コロナウイルス感染症の疑いのある患者や新型コロナウイルス感染症の患者、濃厚接触者が使用した使用後のトイレは、次亜塩素酸ナトリウム(1,000ppm)、またはアルコール(70%)による清拭を毎日実施することを推奨する。急性の下痢症状などでトイレが汚れた場合には、その都度清拭する。体液、血液等が付着した箇所の消毒については、感染症法に基づく消毒・滅菌の手引き(SARSやMERSの箇所)を参照すること。

- ・症状のない濃厚接触者の接触物等に対する消毒は不要である。

これに基づいて、私たちは手指の触れる箇所についてエタノールによる清拭、室内環境への次亜塩素酸ナトリウム1000ppm溶液の噴霧をしている。しかしながらエタノールが不足しており、その場合は全部次亜で賄うことになる。ただし、日本協会関東甲信越ブロック会議で「次亜の空間処理は作業員の安全上問題がある。」とした。またWHOは5月16日、海外で見られる路上への散布は無意味かつ有害と発表した。

また、コロナウイルスにはエンベロープがあるため第4級アンモニウム塩は効果が薄いとされている。オゾン発生器により不活化できる、紫外線照射が有効、過酸化水素水が有効である、米国発信の薬剤に有効なものがある等諸説が横行している。いずれも検証が必要であり安易に飛びついてはならない。当面、フォーミュレーションとしては感染研の方針に従うべきと考える。

また処理方法に当たって、いくつかの問題

が確認された。

- ・清拭が正しく行われていない。まるで雑巾掛けの様になっていた。
- ・布製タオルを使い回していた(使い捨ての不織布があるのに)。
- ・処理面への配慮に欠けていた。塩素・エタノールによる変質を想定していない。
- ・PPEの特に脱衣が正しく行われていない。(最も重要なのに)。

過酷な作業だが、健康に係る問題であるので余裕のある作業計画が重要である。

(参考)

SARSが香港のホテルで集団発生した事例では、感染者が宿泊した部屋で使用した雑巾で同じ階の各部屋を掃除したとされる。その階では、掃除された部屋内に付着していたウイルスで物を介した感染(transmission)が起これ、感染が各国の宿泊者に拡大したとされる。このようにSARSコロナウイルスでは、間質性肺炎から気道に出たウイルスが咳などにより放出されただけでなく、感染者から出た咳や痰、下痢便など、ウイルス量が多い排泄物が付着した物が、見かけ上乾燥していても感染源となった。COVID-19も、物を介する感染を防ぐためには、「顔に手をもっていかない(特に鏡の前で無意識に顔面や毛髪を触ることに注意)」、「手の消毒や手洗い」が重要。MERSコロナウイルスの消毒剤感受性は報告されていない。しかし、エンベロープを持つウイルスであり、消毒剤への抵抗性は高くない。消毒用エタノール、70%イソプロパノール、0.05～0.5%次亜塩素酸ナトリウムなどの使用が推奨されている。

3. コロナをめぐる法的環境

コロナ肺炎は「指定感染症」に指定された。これにより医療費は公費負担になる。また新型インフルエンザ特措法が改訂され、政府は大きな権限を持つことになり、ワクチンが完成した後、医療従事者など特定業種は優先される。しかしながらPCOは現在のところプレパネミックワクチン接種の対象外となっており、作業により感染した場合、労災は受けられるものの公務員並みの災害補償はない。日本協会は政府発注作業で感染が疑われた場合PCR検査が受けられるよう陳情を行っている。

4. 東京都PCO協会への依頼

当初は「輸入感染症」でありダイヤモンドプリンセス関係に対応すれば封じ込めは可能と考えていた。ところが市中感染が発生し感染者は爆発的に増加した。これにより、東京協会の対応は三つのルートに分けられた。

① 害虫相談所の相談

2月に入って民間の学校・会社・商業施設等から「職員・利用者に患者が確認された」、「万一患者が出た場合に備えて殺菌消毒を実施、計画したい」という相談が殺到し5月15日現在1363件を数え、これに対し、東京協会は害虫相談所のルールに基づき相談者の所在地の予防衛生隊を紹介、紹介件数は89件、現在把握している対応件数は49件に上ったが連休明け以降小康を得ている。

各社へ相談があった場合の留意事項として以下を隊員各社に案内した。

- 事前に実施しても抗菌効果は期待できず予防は出来ない。
- 予防の求めに対しては自営の方法について電話での説明のみで良いと思う。

新型コロナウイルス対応について

- 陽性患者が確認された施設の求めに対して、優先順位・作業方法・安全対策・見積もりについて検討する必要がある。
 - 施設規模・業態・患者の導線等現場を調査しないと計画は出来ない。
 - 手指のふれる箇所への処理は必須であり、PC等に部外者が触れていいのか、機密保護のためデスクトップは自営して頂く提案もある。
- これに基づき、各社とも数多く対応された。



屋形船の殺菌作業

また、1社では対応が困難な大規模施設については、協会として受託し複数の感染症予防衛生隊により対応した。

施設名	作業日	参加人数
鮫洲運転試験場	4月10日、11日	17



鮫洲運転試験場殺菌作業

② 陽性患者滞留施設の消毒

ダイヤモンドプリンセスの乗客・武漢からの帰国者がホテル三日月に滞留し経過観察を受け、退去後千葉県協会が消毒作業を実施したことはご案内の通りである。都内でもいくつかの政府系施設に収容され、日本協会からの依頼により数施設を実施した。埼玉県協会

も同様の対応をした。

その後、陽性者の増加に伴い病床確保のため民間ホテルを借り上げてして軽症者を滞留させる方針が決定し、東京都福祉保健局よりこれらの施設の消毒依頼を受けた。

これらはビジネスホテルの形態でベッド・サイドボード、テレビ・電話・トイレ・浴室とコンタクトポイントは数多く、ゴミが放置されていた。内容としてコンタクトポイントのエタノールによる清拭、カーテン・ベッド・浴室の次亜塩素酸ナトリウム噴霧に依った。当初は不活化期間を設定する余裕がなく退去まもなく作業をしたが、4月以降は退出後72時間以上放置を作業条件とし、高温のため熱中症対策としてエアコンの稼働を求めた。

1社1名から3名を動員し混成チームを編成した。意思疎通と安全確認のため作業前・休憩後・終了時にミーティングを実施し注意事項の徹底、気づきの報告を実施し作業は回を重ねる毎にスムーズになりチームワークが確立された。また作業日の3日程度前に依頼があり2日で8～16人を揃えるという厳しいものではあったが、各社にメールを配信、翌朝には人数が確定するという手順が確立された。

東京都ベストコントロール協会 新型コロナウイルス対応一覧

施設名	作業日	参加人数
財務省西ヶ原研修所	2月5日	14
税務大若松寮	3月10日、11日、12日	30
税務大和光寮	3月19日、20日、21日	33
税務大体育館	3月25日	6
東横イン	4月17日、21日、25日、5月7日、14日	?
東急REI	4月28日、5月4日、15日	?



滞留施設の消毒

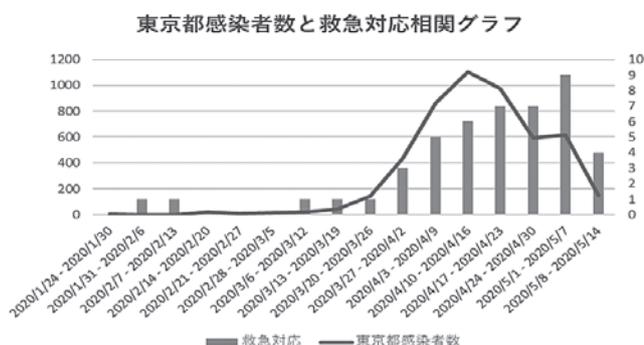
5. 救急車への対応依頼

東京協会は消防庁・都福祉保健局と患者搬送救急車の消毒協定を締結している。

これは受診した病院で確定診断され、感染症指定医療機関に患者搬送したラッサ車と呼ばれる専用救急車を搬送後殺菌するもので、移送が決定した時点で一報が入り、受け入れ病院が決定して見込み時間が知らされ移送先病院で実施する。当日中の対応が求められ、これについては協会、または委員長が依頼を受け、ブロック長を経由せず指定機関の近隣の衛生隊に直接依頼した。ちなみに軽症者の搬送は保健所の依頼により民間救急車が対応している。

5月15日現在、福祉保健局依頼が13件、東京消防庁依頼が41件、計54件を実施している。対応依頼と東京都発表の感染者数の相関を下表に示した。ほぼ波形は一致しており、今はおちつきを見せている。

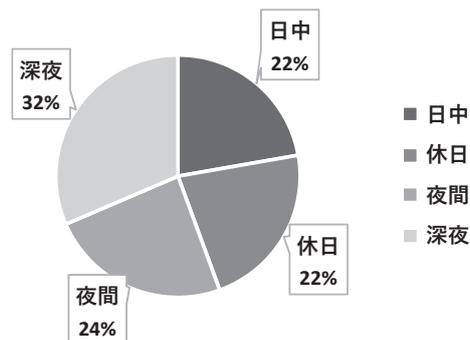
依頼は夜間に多く、搬送しているが受け入れ病院が確定しない、病院での受け入れがス



救急車の殺菌作業

ムズにいかない等の救急現場の過酷な現状を目の当たりにすることが多くあった。また伊豆七島からの移送ヘリコプターも2例実施した。

出動時間帯



依頼の電話から作業開始まで1.5時間程度で到着し、日祭日・夜間・深夜を問わない。

これまで大きく遅延することも、ましてや「できません。」とした例は1例もない。

この作業についてはとりわけ重症化した患者が今そこにいた環境での作業であり、今まで患者さんにつながっていた人工呼吸器、アイソレーターの処理も求められ、感染リスクの高い作業である。救急車対応は平成26年の疑似エボラ依頼であり、想定と異なり現場判断が多く求められ暗中模索の状態だったが、各社とも工夫を重ね安定的な作業ができるようになった。また1社で2名を用意することができず1社1名が現場合流し作業をすることが多く、ネットワークが確立された。

6. まとめ

協会の設立趣旨に「東京都民の衛生的かつ快適な生活環境を保持増進させて都民の健康と福祉の向上に寄与することを目的としています。」とある。

そして今、政府から、地方自治体から、事

業所から、学校からなど多方面から「快適な生活環境の保持」のため「感染症対策」が求められており、これに応える技術・人材・資器材を有するのは私たちの業界、とりわけ「感染症予防衛生隊」各社のみである。私たちはこの日のために研修を重ねてきた。何よりも、これまで参加頂いた延べ200名以上の隊員に一人の感染者も出ていない。これは隊員各位の能力の

高さ、深夜を問わず臨場して下さる志の高さによるものと考えます。委員会を代表して敬意を表すと共に熱く御礼申し上げます。

この一連の作業を通じて、感染症予防衛生隊はお互いを知り、現場で意見交換をし、お互いの違いを認識し、明らかに体力をつけた。

そしてまだ収束を見ていない今日、皆さんの更なるご協力をお願いします。

