報告

北海道医師会
新型コロナウイルス感染症対策本部会議

北海道医師会では新型コロナウイルス感染症対策本部会議を開催し、その中で５名の講師をお迎えし、勉強会を開催しました。今回、改めまして講師にご協力いただき、北海道医報の記事としてとりまとめましたので、ご報告いたします。

＜令和２年３月10日講演＞

新型コロナウイルスについて最新知見から

北海道医療大学看護福祉学部臨床看護学講座教授
塚本　容子

今回の新型コロナウイルスは、SARSコロナウイルス、MERSコロナウイルスと同じ通常の風邪を引き起こすウイルスの一つである。そのウイルスが新しい遺伝子を持っており、７番目のコロナウイルスを新型コロナウイルス、ウイルス名をSARS-CoV-２、コロナウイルスによる感染症をCOVID-19と命名している。

もともとコロナウイルスの特徴は発熱や気道症状を起こすウイルスである。ただ今回の新型コロナウイルスは上気道で増殖するものではなく、下気道で増殖するというのが分かっている。その下気道にいくレセプターを誘導する物質が喫煙物質で、喫煙自体が重傷化のハイリスクに当たり、注意が必要である。

今回取りざたされているのがコロナウイルスの遺伝子型である。S型とL型があり、最初、武漢の肺炎で亡くなった段階ではS型、重症化はしないが感染効率が良いのがL型と言われている。どちらが先でどちらが後か、ミューテーションなのかはよく分かっていないことが多い。コウモリのコロナウイルスに型が近く、SARSコロナウイルスと80％は遺伝子型が同じで、致死率が上がってくるのではないかと危惧されている。

WHOから２月20日に出されたデータでは、中国全体での致死率が3.8％、80歳以上の致死率が21.9％、年齢関係なく合併症がない人の致死率は1.4％で、年齢と合併症の有無がポイントではないだろうか。若年層は感染しないのではないかと言われているが、実は感染しても症状が出てないだけで、感染率はさほど変わらないということが指摘されている。臨床概観での多変量解析の結果でも、統計学的に有意差が見られたのが、やはり年齢であった。

重症に至る要件では、心疾患が10.5％、糖尿病が7.3％、慢性呼吸器疾患が6.3％、高血圧が６％。実は高血圧というのがとてもハイリスクなのではないかという疑いがあり、たかが高血圧といっても注意が必要だろう。

重症度に関して、軽度の方が８割、重度が13.8％、致命傷の方が4.7％というデータがあるが、軽度と言っても本当に軽度ではない。肺炎が決して軽度とは思わないが、肺炎も含んだ軽度となっている。重度は呼吸回数が１分30回以上、SPO２が93％以下、Pa02 ／ Fi02のratioが300未満、ラングフィールドの中で肺浸潤が50％以上となる。50％より高い値から急にそこまで至り、24時間から48時間以内で重症化が認められるのがコロナウイルスの怖いところであり、非常に重要な要因である。

感染経路が非常にやっかいで、飛沫感染が主であるが、接触感染、エアロゾル感染も経路としてあり得る。中国の眼科医が何名も亡くなっており、インフルエンザであまり認められない、目の粘膜を介しての感染も可能性がある。また糞便からも排泄される。経口感染はしないとは言われているが、糞便は多量のウイルスを含み、それがエアロゾル化しての感染経路としても一つの仮説としては成り立つかと思う。老人介護施設での感染も広がっている中で、やはりおむつを替えるときもマスクやエプロン、手袋をきちんと着用するべきであるが、適切にしていないところもあるかもしれない。

潜伏期間は１日から14日。最大27日という報告もある。発症時の症状で最も多いのが発熱で98％。政府の判断根拠にもなっている。多いのが呼吸困難感で55％。中央値が８日である。そのほかには咳嗽、筋肉痛および倦怠感、咳や痰。リンパ球の減少というのも多く見られる。鑑別診断で大事なのは、肺炎を疑える患者さんでも、白血球、リンパ球の数を見るということと、非定型の肺炎を除外してコロナウイルスの検査という順序になるだろう。

医療従事者の就業規制や濃厚接触をどのように考えるべきか。CDCの就業規制に関する情報では、患者さんはマスクを着用していて、医療従事者もサージカルマスクを着用した、もしくはN95のマスクを着用していれば低リスクである。症状は２週間までモニタリングし、仕事の制限は必要ない。患者との短時間のやり取りでは受付等もしくは短時間のやり取りであればリスクは低く、就業制限の必要はないとされる。一方、エアロゾルを作るような状況にいる場合や個人防護具を本人が着用してない場合は高リスクと考え、そうでなくとも糞便を取り扱ったり患者さんに非常に近い状態で接してたといった接触感染経路がある場合は中リスクとして考えられる。これらは仕事の制限が必要となる。いつまでかというと難しいが、症状がないという前提では、最後に曝露したときから14日までだろう。

＜令和２年３月24日講演＞

新型コロナウイルス感染症の検査

札幌医科大学医学部感染制御・臨床検査医学講座教授
髙橋　聡

新型コロナウイルス感染症で一躍世間の注目を浴びたのは病原微生物の遺伝子検出としてのPCR法を代表とする核酸増幅法であろう。ただし、既に、クラミジア・トラコマティスなどではPCR法検査は標準診断法となっており、結核菌群など培養に時間がかかる、もしくは、培養が困難な微生物では臨床現場で広く活用されていることから、感染症の診療を行う医師にとって目新しいものではない。

検出法の特徴については理解する必要があり、微生物の核酸を増幅して検出する検査である。偽陽性が〜、とか、偽陰性が〜、など、この検査法における大問題であるかの如く吹聴されているが、汚染による偽陽性が生じる可能性はあるし、偽陰性（ただし、感染初期には検出が難しく、それを偽陰性と呼ぶのもおかしいし、サンプリングエラーもあり得る）が生じる可能性もあり、そういう検査法なのである。私が若手医師（今もそれなりに若いのだが）であった時に、大変偉い先生が、適切な治療後にも陽性（実際には偽陽性）となり得るPCR法検査について、「そんなことではダメなわけだよ、君〜」と繰り返し指摘していたが、気の弱い私は「そういう検査なんだけどな〜」とため息まじりに呟いていた。

本学附属病院検査部では、２月下旬には自前で新型コロナウイルスのPCR法検査ができる体制を組織した（何故、そこまでしたかは書きたくない）。45人の検査部員から８名を選抜して遺伝子検査担当部門を増強した（当然、他部門のしわ寄せは相当にある）。平時には２名の組織であったが、昼夜問わず365日の検査体制を確立した。言うなれば、連合艦隊を組織したが如くである。我々が、まず、使用したのは国立感染症研究所（感染研）が提示した感染研法と呼ばれる方法と、ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社が販売する検査試薬を用いた方法であった。いずれも、検体からRNAを抽出（バイオセイフティレベル；BSL２にて）し、その後、各種試薬を混合し核酸増幅・検出となる。検出はパソコン画面上にリアルタイムで表示され、何サイクルの増幅で検出されたかがわかる。当初は、検査試薬で入手可能なのはこれらのみであったことから、まさに実験をしているような煩雑な過程を経るこれらの検査試薬を使用し熟練していった。しかし、苦難が続いた。３月に北海道から行政検査として良いと認証を受けたものの札幌市からは５月まで認証を受けることができなかった（理由は？）。そのため、当院で検査を行い、陽性であった場合には、札幌市保健所に連絡をして再度検査をするという、極めて非効率的な検査体制が続いた。その間、某病院からは、当院での陽性結果で転院した後に、札幌市保健所での陰性結果報告を受け、当院の検査結果のみでは転院をさせないようにとの通告を受けたりもした。臨床検査医学というものを全く理解していないとしか思えないわけであるが、この憤怒を検査体制の更なる充実のための活力に向けたことは、結果として正解であった。今は、検査が必要な入院患者、職員、（限定された）術前検査に加え、札幌市からの依頼も受け、多数の検体を円滑に迅速に処理している。２月からの相当な労苦も検査部員は己の専門性を発揮しようと奮励努力している（壁には当然Ｚ旗である）。

複雑な検査の過程と述べたが、検体を採取して検査部の技師が所定の容器で受け付け、鼻咽頭スワブであれば前処理なし、喀痰や唾液であれば粘性が高いので懸濁・遠心して30 〜 35分の前処理を要する。続いて、BSL２にてRNAを抽出する。最も神経を使う過程であり、30 〜 40分を要し、検体数によってはさらに所要時間は延長する。抽出後、核酸増幅のための試薬で処理し、専用機器で増幅する。感染研試薬では２時間15分（＋処理時間30分程度）、ロシュ試薬では１時間10分（＋30分程度）である。もちろん、検体数が増えると操作の過程での時間もさらにかかることになる。行政検査ではあるが、臨床検査であるので、受け付け、検体確認、報告、までで一連の検査となる。院内の検査では輸送の時間はほぼないとみて良いが、地方衛生研究所では、いくつかの施設から検体を回収して届けるまでの時間もかなりかかる。

稀に、増幅中の基線が不安定であったり、増幅して立ち上がるラインが通常の陽性を示すラインと異なる場合がある。検体が多ければ、RNA抽出過程で汚染が生じる可能性があることから、疑わしい場合には、結果は保留として、再度、環境を整えてから、保留した検体のみで抽出、最初の試薬と異なる試薬の二つの方法で再検査をする。保留の判定、また、cutoff値付近のct（cycle threshold）値では、検査技師と検査部長が協議をして判断する。このような慎重な対応が重要と考えている。

我が国では、島津製作所、栄研化学、杏林製薬、Precision System Scienceから、続々と新規の検査機器・試薬が開発された。我々も島津製作所と杏林製薬の新規試薬開発支援を行ってきた。現在の当院検査部での主検査は、島津製作所の試薬により行われている。この試薬では、RNA抽出の過程が大幅に簡素化され、その後の処理も煩雑ではなくなった。さらに、我々が行った比較検討では、感度も高いことが明らかとなった。今後は、新規核酸増幅法検査、自動化機器により短時間で測定可能な新規高感度抗原検査、精度管理された新規抗体検査、など検査法の開発をも支援していく予定である。

今後、この感染症がどのようになっていくのか予想困難であるが、ワクチン開発など感染の制御ができるようになった時点で、勝利宣言となるのだろうか？　当院検査部の連合艦隊解散式の日を希望と共に待ちつつ、解散式の最後の言葉は、やはり「故人曰く、勝って兜の緒を締めよ、と」にしたい（感染症との闘いは終わらない）。

全国民にPCR検査を行わない理由も記載したいと思ったが、字数制限を越えてしまうので残念だが見送りたい。そもそも、会員の皆様は既に十分に理解されていらっしゃるだろうと思い直した。

＜令和２年４月７日講演＞

新型コロナウイルス感染症対処の概要

自衛隊中央病院長・防衛技官
上部　泰秀

【はじめに】

自衛隊中央病院は昭和31年の開院以来64年が経過している。平成５年に保険医療機関の指定を受け、地域の方々の診療も開始した。平成21年に現在の病院に建て替えを行い、平成22年から救急告示病院として一般の救急患者の受入れを開始、平成28年には二次救急医療機関としての指定を受けている。また、平成29年に第一種感染症指定医療機関として東京都の指定を受け、現在に至っている。

有事、大規模災害の際は、病床数を拡張することができる。平素も、24時間体制で救急医療を実施しているが、災害時等においても、職員の60％が２時間以内に緊急登庁が可能であり、ライフラインは３日から５日、診療に必要な医薬品は１週間、一般的な消耗品は２～３週間分を保有し、数日間は自己完結で診療を継続できる体制を確保している。当然のことながら自衛隊の組織であるため、自衛隊の部隊等から兵站支援を受け、長期にわたり活動することも可能である。

【病院の取り組み】

当院は自衛隊衛生の中核として診療基盤を充実強化するとともに、全国の医療情報を集約して、戦傷医療対処能力の向上と隊員の壮健性の維持増進を図り、多様な任務を遂行し得る自衛隊衛生機能の強化に寄与している。診療基盤を充実強化するため、救急医療に積極的に取り組み、東京都二次救急医療機関の指定以降、消防庁救急搬入、直接受診の患者は共に増加し、現在では、6,000台を超える救急車、10,000名を超える救急患者を受入れている。

災害対処能力の向上については、一人でも多くの国民を助けるため、発生後３日間の活動を重視しつつ、長期間、医療支援を行える態勢を目指している。

また、災害時に拠点となり得る医療機関としての能力向上を目的に、自衛隊統合防災演習の想定を準用した訓練を実施している。関係機関から多数の訓練参加をいただき、災害時の連携を強化するとともに、民間病院から当院への実機による航空患者搬送を実施し、実効性の向上も図っている。この訓練の成果が評価され、内閣府主催の令和元年度大規模地震医療活動訓練に初めて参加することとなり、当院のヘリポートを活用した航空搬送拠点の開設が非常に有用であることを確認していただいた。また、あらかじめ東京都と自衛隊の計画に本訓練の成果を反映させることが必要だという認識も共有されており、準備が進んでいる。

当院では、国際平和協力活動の拡大等に伴い、新興・再興感染症の対処能力の必要性が増大する中、新病院開院とともに陰圧式の感染症病床を開設している。運用には至っていなかったが、平成26年にエボラ出血熱が流行した際、われわれの部隊が南スーダンに派遣されていた関係から、第一種感染症対応が喫緊の課題となり、指定に向けた態勢整備を実施し、平成29年に第一種感染症指定医療機関の指定を受けた。また、本年４月には、第一種感染症指定医療機関としての能力向上を目的に東京都の感染症予防計画に基づいて感染症患者受入訓練を実施した。エボラ流行域から帰国した疑い患者への対応を想定し、東京都の福祉保健局計画の情報伝達訓練、患者転棟訓練、作戦会議および実働訓練の４項目を実施している。

新型コロナウイルス感染症対処については、１月初旬の中国における原因不明肺炎の報道から情報収集を開始し、１月９日以降、各種会議にて情報共有を図った。状況が切迫した１月27日以降、在留邦人の患者受入を想定した準備を開始した。そのような中、武漢からの在留邦人帰国に際し、政府チャーター機内での看護官による検疫業務について、厚生労働省から防衛省を通じ、当院に依頼された。１月28日の夕方に打診があり、翌日の昼には看護官２名を派遣した。

患者受入については、チャーター機での邦人帰国に伴い、東京都の要請により１月30日に有症状者５名を受入れた。これと合わせ予想される患者増加への検討を開始した。そしてダイヤモンド・プリンセスがやってきた。武漢からの入国者およびチャーター機での帰国者からの患者発生に加え、乗員乗客3,711名のクルーズ船内で患者発生が認められた。この前例のない危機に対してどのように貢献するのかを考え、新型コロナウイルス対策を行った。まず病院の方針を定めた。病院は平素の業務への影響を考慮しつつ、新型コロナウイルス感染症患者の最大限の受入れを実施する。この際、長期の活動、院内感染防止、医療事故防止、そして２月の終わりに医療情報システムの換装を控えていたため、これにも留意することになった。また、重視事項として、職員の健康管理を含めた院内感染防止・医療事項防止、情報の収集、共有、発信を掲げた。

【災害派遣活動の概要】

災害派遣期間中に対応した疑似症およびPCR陽性患者は、クルーズ船乗員乗客109名、政府チャーター機による帰国者11名、屋形船等保健所からの紹介等８名、合計128名である。検疫支援として、看護官４名を厚生労働省検疫官の兼任で派遣している。また、調剤支援としてダイヤモンド・プリンセス号に薬剤官１名を派遣した。さらに、対特殊武器衛生隊の支援を受けながら病院において合計5,189件のPCR検査を行っている。

【患者受入態勢の構想】

病院は、「患者の増加に伴い、段階的に病床を拡張し受入態勢を確立する。」方針の下、患者受入構想を

立てた。具体的には、４期に区分して８階西病棟感染翼、８階西病棟全体、９階西病棟、７階西病棟へと段階的に病床を拡張し、患者受入を行う構想である。受入れを行いながら必要な態勢を整備し、院内各部所および上級部隊と連携を図り準備を行った。病床を拡張する際には、既に入院されている患者さんを他の病棟へ移す転棟の作業も必要になった。

【患者受入の推移と活動経過】

患者受入数は予想を上回る速度で増加した。病床を拡大させるとともに、１名１室から複数名１室も可として受入態勢を再構築して対応した。災害派遣活動職員は3,384名、最大入院収容数は102名になった。病院の勤務員だけでは対応できない規模だったため、全国からご支援をいただいたが、特に自衛隊札幌病院からは医官１名、看護官５名の派遣をいただいた。

【新型コロナウイルス対応における教訓】

■先行的かつ継続的な指揮・幕僚活動

当院は活動開始と同時に指揮所を開設し、継続的な指揮･幕僚活動を実施した。日々行った作戦会議、MR（モーニングレポート）、ER(イブニングレポート)は、各部所等の問題点の共有、整理､解決および病院長の意思決定に極めて重要であった。また、クルーズ船患者の後送病院を決定している神奈川県の対策本部に連絡幹部を派遣し、直接的な調整を実施することにより､主体的な患者受入が可能となった。

■感染症患者への対応

院内感染を防止するため、一般患者、職員の動線を可能な限り区別するとともに、感染患者対応要員を専従化した。そして個人防護を徹底している。病院の特性に応じた動線の確保、ゾーンの設定も必要不可欠である。多くの時間を要したが、感染病棟内でのＸ線撮影に関わる業務要領や行動基準も概成することができた。時間的尺度も把握できた。感染病棟５名の胸部正面撮影に約90分、これにPPEの着脱時間も加わる。また、感染症患者受入時に必要な機材も確認できた。

■多数の外国人入院患者への対応

今回は16の国、地域から67名の外国籍患者の受入れを実施したが、診療に多大な影響があった（特にナースコール対応)。ポケトーク等の翻訳機器の活用や通訳支援により意思疎通の円滑化が図られ何とか乗り切ることができた。

■全国からの医療従事者および給食勤務員の支援受け

感染病棟として展開するには､今回のように医官、看護官の支援受けは必須である。特に専門特技を保有する感染管理認定看護師の適時適切な専門的指導は、院内感染防止に非常に有益であった。

■医療安全評価間の活動

医師、医療安全評価官には現場巡視をしてもらったが、巡視時に気付いたことをその場で指導することができ、管理者等が早めに対応することが可能となり有効であった。

感染患者に関するインシデントについては、関係部所と連携して速やかに再発予防策を検討し、院内感染予防態勢に反映することができた。また、日々の作戦会議等での情報共有は、問題解決に極めて有効であった。

【その他の感染防止施策】

■院内感染対策チーム（ICT）の活動

ICTは、今回の活動における院内感染防止をしっかり支えてくれている。お節介と思われるぐらいあちこちに顔を出して指導をしてくれた。今、まさにどこで院内感染が起こるか分からない。感染防止の徹底に取り組んでいる。

■職員の健康観察

職員の健康管理も重視した｡全員に検温を実施し、有症状者を早期に発見して治療等を行い、院内感染防止を図った。毎朝全職員が検温を行い、その結果を保健管理センターが把握して集計・管理を実施。国内流行期を念頭に、家族の健康状態についても確認している。幸いなことに、今までに職員の感染はない。

■外来トリアージの概要

３月11日から、車両来院者を含むすべての来院者に対し体温測定を行っている｡一次トリアージでは、体温が高い方、呼吸器症状がある方、渡航・接触・施設利用等の心配で受診した方などを把握し、二次トリアージでは、感染症科の専門医官等が対応をして、疑い症例についてはPCR検査、場合によっては入院としている。

外来トリアージの実績は、夜間救急外来（救急外来陰圧室）等と合わせ、PCR検査を37名に実施して陽性は５例（13.5％）となっている。

【まとめ】

当院は今回の活動により、感染症対処初期の医療崩壊の防止に寄与できたものと考えている｡今後は、この教訓を反映した感染症対処体制を強化し、引き続き国内での感染拡大に適切に対処したい。東京は３月下旬以降感染拡大傾向にある。最近の特徴は、30代40代が増加傾向にあり、また家族単位での入院も増えている。東京都は、感染患者の急激な増加に伴い、入院中の無症状、軽症患者を宿泊施設での収容を推進している。実際に当院からも、何人か移されると聞いている。また、東京都は、中等症以上の患者用病床を確保する方向に転換し、感染症医療機関に重症、重篤患者用５床、中等症患者用40床の病床確保を要請している。このため、自衛隊中央病院では東京都の要請に基づき、中等症以上の患者の受入体制を確立するべく計画を進めている。厳しい状況ではあるが、この感染症の終息に向けて全力を尽くしていきたい。

※　各種実績、対応要領等については、講演時（令和２年４月７日現在）のもの

＜令和２年４月28日講演＞

北海道内の現状について

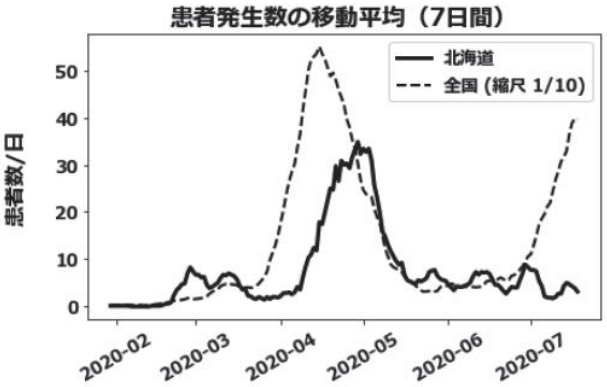
北海道保健福祉部　医療参事
人見　嘉哲

北海道医師会館で北海道の新型コロナウイルス感染症（新型コロナ）対策についてご説明したのは４月28日。新型コロナ患者数が急激に増加し、道コロナ対策チームが道内初の宿泊療養施設の立上げに奔走していた時期だった。第２波を乗り切った現在（７月10日）、累積患者数は1,200人を超えたが、一時は400人弱に達した入院・療養患者数は60人まで減少し、５月中旬以降、図のように患者発生数が約２週間周期で増減を繰り返している小康状態にある。

北海道では、道内１例目が発生した１月28日に感染症危機管理対策本部を立ち上げ、第１波当初の２月25日、本部内に50人規模の「新型コロナウイルス感染症対策チーム」を設置した。道東で国内最初のクラスターが発生していたことから、国立感染症研究所からクラスター対策班、厚生労働省、北海道厚生局からリエゾンの派遣を受け、新型コロナ対策に当たってきた。以来、対策チームは、道庁地下１階で文字通り日の目が見えない作業を続けている。第２波で患者数が急激に増加した４月17日には、札幌医科大学の協力を得て札幌市保健所に「札幌圏チーム」を派遣し、札幌圏の入院調整を支援してきた。

対策チームでは、感染状況に対応できる検査体制の構築、クラスター対策と呼ばれるようになった感染拡大の防止、クラスターに対応する保健所への人員配置や支援、全道の検査と患者情報の集約、情報分析に基づく対策方針の立案、情報管理と情報発信、医療体制の確保と広域搬送を含む入院調整、感染防護資材の確保と供給、宿泊療養施設の設置と運営、国との情報共有や外部団体との連絡調整、交付金などの取扱いなど一連の対応を続けている。曜日感覚がなくなったら立派な対策チーム員である。

図に北海道（**実線**）と日本全国（**破線**、10分の１に縮小）で発生した新型コロナ患者数の推移を示す。この間、道内の新型コロナ対策は、保健所を中心とした保健活動、道独自の非常事態宣言などの社会的介入、そして医療機関のご協力によって一定の成果を上げてきたと言える。一方で、諸外国との比較から少ないPCR検査件数や日本独特の緩い移動制限が強く批判されてきた。なぜ対策が結果を出せているのか。日々の業務に追われながら考えた要因は、１）日本の医療制度の健全さ、２）世界的にも珍しい保健所による平素からの防疫体制の優秀さ、そして、３）健康情報を良く理解して直ぐに実践できる日本人の国民性である。まず、日本では、皆保険制度のもと誰もが心配なら躊躇なく医療機関を受診できる。低い受診の垣根と医療者の優秀さが適切な疑似症患者の抽出と早期の患者発見につながり、対策当初の少ないPCR検査数を補った可能性が高い。患者が発見できれば保健所の出番で、積極的疫学調査という言葉が一般に知られる遥か以前から、保健師を中心に感染症に対応してきた歴史とノウハウがある。感染経路や潜伏期など感染症の基礎情報さえあれば、新型コロナ患者の接触者を迅速にリストアップして健康状態の確認や接触状況の評価と健康観察を開始することができる。特筆すべきは、ショックを受けている患者さんと短時間で信頼関係を築く保健師の調査技術かもしれない。加えて、多くの患者さんが感染拡大防止に協力的に向き合ってくださったことや、多くの道民が日本独特の移動制限を実直に守ってくださったこと、情報が少ない中で勇敢に感染症患者の診療に当たられた医療者が全道におられたことが各地のクラスター対策を支えてきた。



現在、国内の新型コロナ患者数が急速に増加している。４月の第２波に倣えば、道内でも７月中旬以降に患者が多数発生する恐れが否定できない。第１波、第２波の紆余曲折を経験して道の即応能力は格段に向上しているものの、重症化する患者さん、死に目にも会えないご家族、大きなプレッシャーの中で働かれる医療者が増えないことを願わずにいられない。

末筆ではありますが、北海道医師会はじめ医療者の皆様には、改めてこれまでのご尽力への感謝を申し上げ、しばらく続く新型コロナ対策に変わらぬご協力をお願い申し上げます。我々道職員も地下１階で日の目が見られるよう対策を進めて参ります。

＜令和２年５月12日講演＞

コロナウイルス唾液関連データ

北海道大学検査輸血部長・血液内科教授
豊嶋　崇徳

■海外の研究（２月以降）

・イタリア：25/25（100％）唾液で陽性
・香港：11/12（92％）唾液で陽性、20/23（87％）唾液ぬぐいで陽性
・アメリカ：36/38（95％）唾液で陽性
・オーストラリア：33/39（85％）唾液で陽性

この陽性率は、鼻での陽性者が分母になってるため100を超えることはない。逆に言うと、唾液ぬぐいでの陰性者も唾液の陽性例が見られるのでほぼ同等と考える。

その後、香港ではこの論文の結果を基に香港空港ですべての入境者に対して、唾液検査を開始。アメリカでは、FDAが唾液採取キットを認可して、トランプ大統領の発言により、一部の州でドライブスルー検査に唾液検査を採用した。２週で９万件の検査終了、今後１日３万件の検査を目指している。また、オーストラリアではクリニックでの疑い症例を唾液で始めた結果、33/39（85％）が陽性になっている。

■北大の研究

４月25日に研究を始めたが、スワブで陽性とされ、当院に入院した９例でスワブ、唾液検査を実施。鼻スワブで陽性とされたケースは全例陽性、唾液については、8/9で約90％が陽性とされた。陰性の１例は、発症後19日目に入院とかなり遅い例である。発症から２週間以内は11/11（100％）が陽性。２週間後は陰性となるが、鼻スワブが最後まで残る傾向にある。海外データでは、唾液ウイルス量は症状が出た直後、特に１週間以内に高い。北大では、発症１週間以内の例のデータはないが、海外データから問題なしと考えられる。（アップデートしたデータはDOI：https://doi.org/10. 1016/j.jinf.2020. 05. 071）

エール大学のグループは、唾液でウイルス量が鼻ぬぐいよりも５倍高いという衝撃的論文を出している。一方で、最近オーストラリアから出された論文では、唾液が鼻ぬぐいよりやや少ないとされている。

■北大の症例

・発症早期は同等、晩期には唾液から先に減少する。
・定量値は時間経過でみると晩期検査例で唾液のウイルス量は少ない。
・CT値は値が低いほどウイルス量が多い。

■北大陽性例の陰性確認検査を含むウイルス量

・鼻は延々陽性が続く（論文化　DOI：https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020. 06. 046）。
・唾液が先に陰性化する。
・口腔内は唾液によって断片が洗い流されているのではないか。
・鼻スワブで陰性確認しているために症状軽快しても、退ホテル、転院できず、コロナ病床不足の原因。
・唾液検査で判定したら、一気に退院の流れが加速できるのではないか。

■まとめ

・海外データ、北大データで唾液と鼻スワブの陽性率は90％でほぼ一致している。
・発症早期であるほど、唾液のウイルス量が多いので、非常に早期診断やスクリーニングに有効である。
・スワブの際、テントのような採取施設、採取者、防護具が必要でなく、採取者の感染リスクもないため、PCR拡大には明らかにベネフィットが大きい。

■具体的な検査方法

・各人に採取カップ渡す。
・「採取前にうがいや飲食を控えてください」「唾液をカップに２回吐いてください」。
・所定台（病院の検尿提出のイメージ）に提出してください。
・一定時間にスタッフが回収。
・ドライブスルーでは、採取場所、採取人員、防護具、不要となる。

■検体としての唾液の考察

・コロナの採取マニュアルには「下気道由来検体（喀痰もしくは気管吸引液）」もしくは「鼻咽頭ぬぐい液検体」しか記載がなかったが、６月２日の唾液PCRの認可を受け、「唾液」が追加された。
・また、コロナ感染での喀痰排出例は30％以下とされ、喀痰のつもりが実際は唾液となっていることは、他の肺炎でもよく経験される。またの鼻咽頭、口腔、気道は連続しており、あえて鼻咽頭にこだわる必要もないのではないか？
・一方、鼻咽頭は症状消失後もPCR陽性が続く場合があり、特に高齢者にその傾向がある。最近の報告では、死んだウイルスの断片が鼻に残り、PCRの擬陽性となっていると考えられるようになった。その点、口腔内は唾液でクリアランスされており、鼻咽頭より正確である可能性もある。