

新型コロナウイルスについて（その2）

その後の知見、緊急事態宣言について

Ⅲ. 対策

1. 新型インフルエンザと新型コロナウイルス

新型コロナウイルスが未知の病原体であるため（呼称を似せたこともあるが）新型インフルエンザで想定されている知見：よく研究されている季節性インフルエンザと共有するであろう知見を、あたかも新型コロナウイルスでも通用するかのように考えていた部分があります。

① 感染経路

人から人に伝染するにあたってどのように病原体が移行するのか、というのが感染経路になり、感染防止とはこの感染経路を遮断することです。正しく解明されていないと感染防止自体が困難になります。

インフルエンザウイルスでは飛沫感染とされています。咳、くしゃみ、大声などによりウイルスを含む上気道分泌液が細かな水滴となって飛散し、それを直接吸入し上気道に付着するか、口、鼻、眼などの粘膜部分に付着するか、水滴が手などに付着し眼、鼻の粘膜に転移することで感染します。ただ呼吸器症状のない発熱のみの際にも感染することから何らかの空気感染（呼気にウイルスが浮遊状態で存在し周囲の人に吸入されることで感染する）も考えられています。また飛沫がどのくらいの距離を飛散するか？についても1.5mというのは会話レベル、くしゃみでは5mまで到達します。飛沫の粒が大きいと早く落下しますが小さいと浮遊を続けます。

周囲（被感染源）側から見ると通常のマスクでは目が粗いのでウイルス単体なら素通りすることになります。ただし飛沫に関しては一旦留めることができますが外面にはかなり付着していることとなりますので脱着の際には（手→粘膜）注意が必要です。したがってウイルス単体浮遊には目が細かくウイルスですら通過させない“N95”マスクとなるのですが有効となるためには顔に密着し脇漏れしない必要があります。密着すると呼吸が苦しくなることもあり、訓練が必要です。

飛沫の届く範囲を通過する場合、ウイルスが直接粘膜に付着してしまう場合と顔や髪の毛、衣類等に付着して手を介して眼などの粘膜に運んでしまう場合があります。通常のマスクや手洗いでは完全な防止はできません。うがいは全く効果がありません。季節性インフルエンザが毎年流行するのを防げないのは仕方がないこととなります。

コロナウイルスでは糞口感染（腸管内の感染があり便中にウイルスが排泄され手などを介して周囲の人の口から病原体が入る）も確認されています。新型コロナウイルスがこの経路でどの程度の感染力を持っているかはまだ不明です。手洗いで済む場合とディスポ手袋の都度交換が必要な場合があります。

新型コロナウイルスの感染経路は主として飛沫感染であるとして今のところ良いと思いますがインフルエンザと全く同じわけではないと思います。

★消毒薬とは目に見えない微生物を主として環境内で殺菌、殺ウイルスする薬品です。通常酸化、還元、脱水などで微生物を構成するたんぱく質を破壊し殺菌、殺ウイルスします。高温で変性させることも（煮沸消毒なども）消毒として有効な手段です。

ただし人間の体もたんぱく質で成り立っているために微生物に対して毒薬であること（消毒薬として有効であること）は人間に対しても毒薬であることになります。つまり非常に接触が困難な空中浮遊するウイルスに対してさえ殺ウイルス効果がある気体、浮遊する水滴は、人間が吸い込むと強い毒性を示します。人間に害がないならウイルスにも害はありません（殺ウイルス効果はありません）。最近工業製品として正しく製造できているという印をあたかもその（薬品ですらない）化学物質の殺菌効果の保証のように宣伝しているものがあります。お気を付けください。

一般に有効な消毒薬とされても正しく使用しないと効果は出ません。微生物に対して十分な量で十分な接触時間が必要です。ノロウイルスのように水中浮遊している微生物には水中に溶け込んでいったうえでたんぱく質に作用できなければ効果がなく、また薄まっても必要な濃度が確保でき浮遊するたんぱく質全部を処理できるだけの薬品量が必要です。したがって十分な濃度と量の次亜塩素酸ナトリウムが使用されます。手指や衣服環境でのコロナウイルスに対しては消毒用アルコールが有効（次亜塩素酸ナトリウムでも有効です）ですが、手指では完全な効果を望むなら皮膚表面が少しあれる程度の量と乾くまでの接触時間が必要です。衣服では一定時間浸るだけの量と乾くまでの時間が必要です。あたかも大丈夫なようなCMがありますが環境も含めスプレーで振りかけた程度では厳しいです。汚れをふき取るのではなく消毒するのであればふき取った後一定時間じっとしている必要があります。人への毒性と火気に十分ご注意ください。

② 感染と周囲への感染源となる状況とは

感染症とは目に見えない微生物が体内に侵入し増殖、ある程度以上数が増えると本人に悪さをする病気ですが、ある程度数が増えてから初めて検査で病原体を見つけることができます。それが本人に悪さ（発熱などの症状が出る）をするタイミング、病原体が外にあふれ出て他の人に伝染させる感染源となるタイミングも近接してありますが、インフルエンザでは感染源、症状、検査の順でほぼ2日以内ぐらいです。新型コロナウイルスではおそらく検査、感染源、症状の順で数日あるように思います。

つまり感染していないか感染直後に検査すると陰性となります。感染していればその後陽性になってきますが、症状がないまま陽性になりその後に発症とか発症後陽性とかは近いタイミングで起こりえます。無症候性感染とは陽性確認時に症状がない患者のことを言います。感染源にはなりません。新型コロナウイルスの潜伏期（感染から発症まで）は5-10日くらいとされているので、感染機会があった最終の時点から潜伏期間：安全を

見て14日間経過観察をします。通常はその間に発病しなければその機会では感染しなかったとするのですが無症候感染が数多いとすると検査で陰性確認をします。経過観察中に感染者と接触した可能性があるとその時点からやり直しになるのですが理解されていないことが多いようで混乱を招いているようです。経過観察期間中は通常症状が出たら検査をすることとなりますが発症の前から感染源となるのが普通なので隔離（他の人との接触を断った状態）で経過観察します。

また発病された方が治療を受け軽快した場合インフルエンザでは症状が消えてから一定期間ののち病原体も体内から消え、感染源とはならなくなる（安全）ことがわかっていますが新型コロナではそうとは限らない、（ノロウイルスなどは典型的ですが）しばらく病原体を保持し感染源として問題となる人がいるらしいことから、普通に戻って大丈夫というのが今のところ言いづらい場合もあるようです。大変厄介です。

病原体が残存するタイプでは抗体がきちんと形成されずワクチンも作りにくいことになってしまいますが確認待ちです。

★単なる根拠のない風評に近い状態の場合は不安解消が必要です。現在は現実には人的被害があり今後の更なる被害拡大が予想される状態で不安ではなく現実です。現状を理解し最善の対応を目指すことなくただ不安解消を主張する（大丈夫でないことを大丈夫と言ってくれという）のは社会にとって優先度の高い行為ではありません。症状がない状態での自己希望による検査は陰性でも感染していないわけではないこと、今後の保証でもないことからほぼ意味はなく、診断治療感染拡大防止のため優先されるべき検査の体制が充足された後自費で行ってください。

③ 感染力

病原体自体の感染力は感染経路や増殖能力等によって決まってきますが、社会における感染拡大能力というのには基本再生産数という指数があります。単純に一人の患者が（自身が治癒するまでに）何人に感染させるか？ということですが仮に2とすると（感染力保持期間：インフルなら平均1週間ぐらい？）ごとに一人が二人、二人が4人と二乗曲線で増加します。一定期間後には感染者が急増していくのがわかると思います。計算してみてください。季節性インフルエンザは1.3とされていて2009年の豚インフルは1.5ぐらいといわれています。総患者数は季節性インフルエンザで1000万人、豚インフルで2000万人。他の要因（抗体保有率など）を除けばこの数字が大きいほど感染拡大速度が速く、ピークも高く、総患者数も多いことになります。ピークから終息に向かうのは治癒により抗体を保有した患者が増加し感染に対して人の壁を作るからです。新型コロナは1.4ぐらいとされてきましたが3程度という報告も出てきました。単純に考えれば大変な被害想定になります。ただし早期に何か対処したらこんな事態にはならなかったというレベルの病原体どころではないということは確実です。

④ 小児での病状

通常インフルエンザでは小児も感染弱者：重症要注意者となりますが新型コロナでは

比較的小児は感染しにくく重症化しにくいとされています。中国の知見が日本でも正しいかはまだわかりませんが、もしかすると通常のコロナウィルスの感染は症状が弱いので認知されていませんが小児を中心に結構広がっていて今回の新型コロナでやや免疫ありの状態であるのかもしれませんが、小児の重症者に対する対応の困難さは成人の比ではないので事実であってほしいです。

⑤ 重症化率と致死率

武漢等を除く中国の致死率は順調に低下し1%を切ってきましたがこれ以上の低下は難しくなっています。また日本での200例程度の重症化率が10%程度、致死率は2%を示しています。日本ではまだ検査件数が充分ではなく軽症者がまだ診断されていないために重症者比率が高い状態とはいえませんが、このままでは重症者数が医療機関の許容範囲を超えます。医療機関の破綻の可能性からいえばこの重症化率とともに治療期間の長短も関与します。治癒判定が困難であることだけとっても新型コロナの治療期間のほうが長くなる可能性があります。

日本の医療機関が全力を尽くしても重症治療患者の2割以上が死亡するというのは受け入れがたい感じがします。

★新型インフルエンザはあくまでインフルエンザでありパンデミック（スペイン風邪など）の記録もあるため流行は3か月程度で一旦小康すると考えています。ただ新型コロナウィルスでは3か月で一旦小康する保証はなく現在の知見（治癒した際の抗体形成がはっきりしていない）ではもっと続くと考えるほうが妥当です。重症化患者による医療機関への負担はそれだけ増えますし、治療を受けられないで死亡する方たちも増える、社会不安が増大し治安が乱れる可能性が高くなります。

南米発の2009豚インフル騒ぎの際も真夏に流行しており暖かくなると終息するということには根拠がないと思われます。

⑥ 治療

インフルエンザには診療所レベルでも行える迅速検査と抗インフルエンザ薬、ワクチンがあります。新型コロナには今のところ大きな検査機関ではないと行えず時間のかかる検査がありますが、あとは治療薬なし、ワクチンもまだ、の状態です。軽症者は経過観察しか方法がなく、従って軽症者の検査同定はあまり治療上の意味がないこととなります。経過観察中に肺炎により重症化した患者には検査同定を行い他疾患の否定をし全身管理を行い自力で治癒するのを手助けすることになります。既存の抗ウィルス薬で偶然治療効果があるものを探していますが今のところ著効を期待するのは難しいようです。新薬やワクチンは研究段階にありまだまだ時間がかかります。

★検査自体は、この感染症の原因が新型コロナウィルスであることを同定された後数日で行えるようになりましたが、検査機械は高価でどこにでもあるものではなく1台では数十件がやっとというような検査です。扱う人手も必要で限られた行政検査所で行うのは全国で1000件程度が限界です。直ちに検査可能件数を増加して医療機関の

診断に対応するためには民間検査所に引き受けてもらう必要があり、やっと保険適応など算段が付いてきたようです。国はそれまでの間はやむを得ず重症者の検査にシフトしていたのですが整理をしていた保健所が矢面にたつことになりました。

クルーズ船の検査負担は件数的に厳しいものがあつたようです。

2. パンデミック

世界的な感染症の大流行であり、あらゆる国に（人がいる限り）伝播します。鎖国時代の日本にも出島からコレラが拡がったように、一定以上の感染力のある病原体の感染拡大は人と人のつながりがある限り防止できません。感染者数が増加すると比較的低い致死率でも死亡者数は膨大なものになります。ペストはヨーロッパの人口の 3 割を減少させたといわれていますし、記録がきちんとあるスペイン風邪は世界中の 4 人に 1 人に感染しその 2 % が死亡した計算になるとされています。計算してみてください。日本でも 1 年目 30 万人、翌年に 40 万人が死亡した、道端にご遺体が山積みになったとの記録があります。総数では大戦を上回り地域的な自然災害では匹敵するものはありません。一国の問題ではないので WHO の旗の下世界で一致して当たろうとされています。

① 問題点

パンデミックは原因となる病原体の感染力が強いため世界中への蔓延、各国での蔓延が防止できず、感染者数に比して致死率が一定以上あるため社会で容認できないほどの死者が出る生物学的大災害です。

日常において病人は一定の確率で発生し重症患者も平均的に発生しています。従って医療機関はほぼ満杯で推移しながら釣り合っています。

災害時には短期的に重症患者が増加するため日常の医療機関の許容範囲を超えてしまうのが最大の問題です。重症患者が入院できず医療を受けられずに在宅などで死亡する患者が多数発生するとされています。さらに医療機関の過負荷（医療者が倒れる）や社会不安による暴動などで医療機関が破綻するとコロナ患者のみならず通常疾患の患者まで救命できない事態となり人命の損失がさらに増大することになります。

治療できずに在宅等で死亡するというのは最大の社会的不安要因ともいわれています。

患者が増加すると欠勤者が増えインフラが回らなくなり生活が脅かされる心配要因もあります。

★医療機関で 10 人の患者を診ている。もう一人ぐらい患者を診ることができないのか？よく言われることがあります。重症患者では医師看護師は体力の限界まで働いている状態にあります。あと一人の患者治療の負荷で体力の限界を超えると医療者が倒れてしまって診療不能になってしまいます。治療できる患者が 11 人どころか 0 人になってしまい診療不能が長引けば累積で医療機能が低下することになり死亡者数がどんどん増加してしまう結果を招きます。期間を通じ人命を救助し続けてもらうために医療者の保護は絶対必要です。

② パンデミックを起こす病原体には抵抗するすべがないのか？

感染力が一定以上強い病原体においては、ヒトとヒトのつながりがある限り蔓延は防止できず一定数以上の人命被害は避けられないのですが、被害を最小限にとどめるためには唯一社会的にヒトとヒトのつながりを断つという方法があるとされています。どんなに感染力が強くても周囲に人がいなければ感染させることはできません。患者隔離というよりも感染していない人の避難と考えたほうがいいでしょうか。

スペイン風邪流行の際に、ある大きな規模の町が町境を封鎖し外出禁止でヒトとヒトの接触をほぼ完全に遮断した記録があり、周辺の町がスペイン風邪でばたいた人が死んでいるさなか 1 か月間感染者を出さなかったとされています。ただ封鎖による経済負担は相当なものだったようで住民から何事も起こらないからと封鎖解除を強要され、解除したとたん周辺並みの患者と死者が出たとされています。

WHO が唯一の有効かもしれない手段に挙げていて、日本でも特別措置法に“緊急事態宣言”を定めています。

3. 緊急事態宣言

新型コロナウイルスも対象になるか同等の法令が制定されるはずの特別措置法に定められています。有事の際の非常事態宣言、戒厳令、外出禁止令に近いものです。

基本的にパンデミックを防止するのではなくパンデミックによっておこる人的被害を最小限にとどめるための施策です。

① 目的

患者数の増加速度が速いとピークも高いことになりその時期の感染者数とそれに含まれる重症者数も短期的に非常に多いことになり、医療機関の許容範囲を超えた患者が急増することになります。

増加速度を遅くすることができれば短期的に増加する重症患者数を抑えることができ許容範囲を超える患者が最小限にとどまる可能性があります。結果的に全期間を通じれば累積で少なくとも医療を受けることなく死亡する方を減らすことが可能なはずで

す。感染の蔓延初期に社会封鎖をしてヒトとヒトの接触を極力抑えることにより感染者の増加速度を抑え社会全体で死亡者を減らそう、ということになります。

何もしなければ日本全体で数十万人を超える死者、対応を誤ればもっと増加する可能性があり社会不安等が半端ではない事態を目の前にしては、かなり生じるであろう社会封鎖に対しての経済損失等々不満等々も覚悟の上で行うことになります。

★人工呼吸器管理の必要な重症患者の治療は、病床設備と担当できる医師と管理できる看護師が必要です。日常での診療体制に余裕（急増する患者に対応できる能力）はほとんどなく、設備のみ新設しても医療者を増やすことはできません。茅ヶ崎では発生するかもしれない重症者 1500 人（通期）に対し数十床しかありません。日本中世界中でそうです。

② 実際の対応

基本的には全国民が居所にとどまり他人との接触を避け一定期間を過ごすことにより感染拡大を防ぐことです（武漢で人っ子一人いなかった街を想定してください）。

居所にとどまるうえで最低限必要である電気ガス水道、食料品・日用品の供給に関わる事業のみ継続します（治安のための警察や医療にかかわる部門は別扱い）。

実際の対応としてとりあえず挙げられているのは

a) 保育園、学校などの集団発生（季節性インフルエンザではここが主導する）を防止するための休校、休園

b) 人が集まる場所での集団発生は一人が感染させる数も多いですが、感染者が地域にばらまかれるため感染拡大の連鎖が起こり感染者の増加を加速する要因となります。クラスターとか言っていますが連鎖が起きた際のハブとなる感染集団をさす言葉です。

企業の事業停止（満員電車の緩和、人の集まる場所としての事業所閉鎖、テレワーク可）、集会の禁止：とにかく複数人が顔を合わせる機会をなくすことにより集団発生の可能性をなくそうとしています。事業所内の会議も含みます。

c) 不要不急の外出の停止

個人としても日用品の買い出し等以外は閉じ籠ることが期待されます。

d) 医療者の保護

流行機関の間倒れることなく働いてもらえるように、重要です。

★現状のままであれば感染しても10人に9人は軽症で経過しますが、一人は重症化します。入院加療が必要な病状となりますが入院できないかもしれません。重症化した人の5人に一人は死亡します。避けるためには引き籠るしかありません。

★高齢者・要支援者に対する対応は特別になるかと思えます。デイサービスのようないな集団形成は感染対策上は望ましくないのですが、緊急事態宣言中のような不自由な生活を余儀なくされる場においての生活の支援と両立させることが必要になります。

★この感染拡大遅延のための社会閉鎖という施策は反発が強いために実行できないか、中途半端だと効果がない可能性が高いかもしれない、と考えられていました。今回中国で実に早期に徹底した形で行われ且つ又かなり有効（損失も大きいようすが）であったように認識されました。他の国でも社会閉鎖を次々に導入しています。広い範囲で抜け道なく導入できれば世界中を津波のように襲う感染症の波の高さを小さいものにできる可能性はまだある、とされています。まず日本で達成できることを願います。

③ 感染症法からの移行

現在は新型コロナウイルス感染症が感染症法上の指定感染症となっているため患者は診断隔離の対象となっていますが、パンデミックを起こす感染症として特別措置法

の対象となる予定？です。感染症法から外れます。患者発生による記者発表等はありません。軽症者の患者隔離もなくなるはずですが。

緊急事態宣言以後は、既に蔓延が開始しているため個人を隔離することは感染対策として意味がないとされ全く季節性インフルエンザと同様の扱いになります。感染防御は患者周辺の局所ではなく社会全体で（人と人が接することがないようにして）行うことになります。

居所にとどまっている際に体調を崩した場合はかかりつけ医か、基本的には近所の診療所を受診、通常診療を受ける（重症であれば病院等に紹介されるのは平時と同じ）。新型コロナと診断されても軽症であればそのまま診療、重症入院が必要とされれば対応可能病院の重症者外来のようなところを受診することになります。

④ いつまで

短期間で済む可能性は小さいです。基本は流行が下火になってきたので閉じ籠る必要がなくなった時点となりますが、止めたとたん再流行する可能性とか、海外からの再流入などが留意点になります。パンデミックでは第一波が過ぎた後必ず一周してきたであろう第二波が襲ってくるようです。小康期間にワクチン接種が望まれる理由です。

4. まとめ

- ◎新型コロナウイルス感染症は感染力が一定以上より高く世界中への蔓延が防止できない感染症となりそう。日本でも総感染者数は季節インフルエンザレベルの1000万人には達するだろう。
- ◎残念なことに新型コロナウイルスの重症化率、致死率は十分に低下することなく生物学的大災害を引き起こす感染症になりそう。いわゆる特効薬や有効なワクチンは間に合いそうにない。
- ◎蔓延が早期である今からこの数か月間（またはパンデミックが集結するまで）、様々な不便や経済的損失を覚悟したうえで社会凍結に参加貢献することが、我が身や家族を守り社会全体の人的被害を最小限に留めることと考えられる。制定されるであろう新型コロナウイルスが対象となる特別措置法の内容確認が必要となる。

令和2年3月6日
茅ヶ崎市保健所長
南出 純二