

米国救急医療の現況 *2020年5月7日現在

乗井達守（日本救急医学会会員）

The University of New Mexico
Department of Emergency Medicine
Assistant Professor

竹松舞

Albert Einstein College of Medicine
Department of Emergency Medicine
Assistant Professor

山崎さつき（日本救急医学会会員）

2020年3月 東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科後期研修プログラム修了

COVID-19 に対する米国救急における対応をご報告致します。米国内でも COVID-19 の有病率や医療資源によって各地で対応が異なります。また大都市や地方かでも対応にバリエーションがあります。ニューヨーク州という COVID-19 症例が極めて多く、そのため医療資源が追い付かない地域と、ニューメキシコ州（米国南西部）という COVID-19 症例の症例は比較的少ないが、医療資源がもともと極めて乏しい地域の例を示しております。

著者二人（乗井、竹松）に、日本救急医学会会員である山崎先生がインタビューする形式で状況をまとめました。インタビューは4月29日にテレビ会議で行い、その後編集を行い、5月7日までの状況をアップデートしています。形式上読みにくい点もあると思いますが、ご容赦下さい。またこの文章は全て個人の見解で、所属する団体のものではありません。また、5月7日時点での文章であることを御了承下さい。

トピック：

1. 州／市全体の状況（ページ 2-3）
2. 気管挿管について（ページ 4-7）
3. 救急外来（ER）内でのゾーニング、シフトについて（ページ 7-9）
4. 感染防護物品について（ページ 9-11）
5. 患者の入院先、軽症患者の対応とフォローアップ（ページ 11-15）
6. 病院スタッフのスクリーニングについて（ページ 15）
7. 医療関係者のメンタルケア（ページ 16）
8. COVID-19 以外の救急診療について（ページ 16-17）
9. 追記：5月7日時点での変化（ページ 17）
10. 参考文献（ページ 18）

1. 州／市全体の状況

乗井：

ニューメキシコ州は、全米で最も貧しい州と言われるぐらい、絶望的に医療リソースが乏しい州です。ネイティブアメリカンの方が多く、地域によっては水道が通っていないなど、最低限のインフラもない場所があります。面積は日本の本州より少し広いぐらいですが、人口は200万人しかいません。幸いな事に、ニューヨーク州に比べるとだいぶコントロール下にある環境です。今日（4月29日）付けで州全体で3213例のCOVID-19陽性患者の方がおられ、そのうち亡くなった方は112人となっています。州全体として、かなり早くにソーシャルディスタンスについて厳しいルールを決め、緊急事態宣言を早期に出したため、（感染者数の）伸びは指数関数的には増えず、緩やかに増えている状況です。当院での最初のCOVID-19の症例は、3月9日にニューヨーク州からUrgent careに来院した患者でした。すぐに体制を整え、3月11日には当院でCOVID-19疑いのためのセンターを救急のすぐ隣に作りました。カンファレンス用の大きな部屋を改造し、COVID-19疑いの患者を集約的に見られるような体制を作りました（写真1）。軽症患者はそこで全て診て、状態がよければ帰宅してもらいます。1日100人程度の受診がありますが、そのうちPCRが陽性の患者は5-10%ぐらいです。開設当初は、他の呼吸器ウイルスの結果が陰性の症例のみCOVID-19の検査をしていましたが、同時感染の報告¹や地域の有病率が上昇した事、また検査のキャパシティに余裕が出来た事から、受診者は基本全例検査しています。

他の州より後に感染の波が来たので、比較的準備できる時間があつたと思います。



写真1
ニューメキシコ大学
COVID-19 軽症センター

竹松：

ニューヨーク州は今日の時点で約30万人の患者数です。アメリカ全体では100万人弱なのでその多くを占めている状況です。ニューヨーク州での第一例目は3月1日に他院を受診したイランに渡航歴のある女性でした。さらにマンハッタン北部に位置するNew Rochelleというエリアの弁護士が感染し、その近所の人、会社の人などコミュニティに広がったと言われています。

私たちの病院では3月上旬からER前にテントをはってCOVID-19疑いの人を診はじめました（写真2）。同月中旬にトランプ大統領がアメリカ国内でCOVID-19検査を拡大すると発言した頃から爆発的に検査を求める患者数が増え、1日150人、多い時は200人以上診る状態がしばらく続きました。その後病院の方針で無症状の場合は検査しないという方針になったので、検査目的のみの受診は徐々に減っていきましたが、一方で重症な患者が増えていきました。

ERでは重症・中等/軽症サイドに分かれています。重症サイドでの挿管の頻度が増えました。2時間で5-6人気管挿管を次から次へとしていくような状況が続き、その中でも心肺停止に至る人が出ることもありました。あるベッドで挿管しており、その隣では心肺蘇生をしているなど、本当にchaosといったような状況がニューヨークではみられています。

先日、ニューヨークタイムズがうちの病院の記事を書いたものがその状況をよく捉えています。短いビデオも作ってくれたのでそれを見ると雰囲気が伝わるかと思えます。

<https://www.nytimes.com/2020/04/11/opinion/sunday/coronavirus-hospitals-bronx.html?referringSource=articleShare>



写真2

Albert Einstein College of Medicine
軽症患者用テント内の様子

乗井：

ひどくなってコントロールできなくなったのは、いつ頃ですか？

竹松：

3月下旬から4月上旬にかけてが一番ひどかったです。働いている者としてはどんどん患者数が増えていって、どこで止まるのかわからないという恐怖と戦いながらの

診療でした。挿管が一番危険なので、PPEが思うように手に入らない中での診療であり一番難しいというか、不安でした。

患者が急変したとき、救急医としてはすぐに飛んでいってその状況を改善しようとするというのが常ですが、今は一度立ち止まって...ゴーグル、アイシールド、N95マスク、そのうえに（のちにN95を再利用するために）サージカルマスクをして、全身のプロテクションしてからベッドサイドに行かないといけない。発想の転換をしなければなりませんでした。

2. 気管挿管について

乗井：

気管挿管はリスクの高い手技であることと、また PPE の使用を減らすという目的で、院内の挿管チームを作って救急や ICU では、挿管チームだけが挿管するという施設が米国では複数ありますが、竹松先生の施設では如何でしょうか？

竹松：

他の病院では例えば麻酔科医のチームがERでの気管挿管を担当する、ということをしているようです。私の病院でも試みましたが、麻酔科は新たにICUでの治療に携わるため叶いませんでした。一時期CRNA（Certified Registered Nurse Anesthetist: 麻酔看護師）が1週間くらいERで挿管をしていましたが、それも一時的なもので、結局ずっと我々ERの医師が気管挿管をしています。

気管挿管はウイルスがエアロゾル化するので危険な手技です。陰圧室がいくつもあ
るわけではないので、エアロゾル化をできるだけ最小限にするためいろいろなことを考えました。

例えば両手を入れる穴が空いたプラスチックの箱を患者の頭にのせてみたり、患者の持ち物を入れておくための透明の大きめのビニール袋を切って患者の上に被せてその下で挿管したり。最近は大い透明のシャワーカーテンに腕をいれる穴を開けたものを使うこともあります。ですが、動きが制限されたりしてやりにくいので大半の医師はそれを使っていないのが現状です。結局その方法でうまくいかないと何回も試みる分その場に留まる時間が増えるので、一番確実な方法でやった方がいいという考えの下、今まで通りの方法で挿管していることが多いです。

乗井：

当院でも NEJM の論文²で紹介されていたプラスチックボックスを用いる方法をやってみましたが、普段とは違うやり方で、結局やりにくいので普段通りにやる事になりました。ニューメキシコ大では救急、麻酔、集中治療医で有志を募って挿管チームを作りました。24時間いつでも対応できる体制で、ICU、ERの挿管を担う形にしています。ただ、今は市内の感染状況はプラトーに達してきておりコントロールができてきているので、1日数例くらいしか呼ばれない挿管チームは人件費的には悩ましいです。

他のことでもそうだと思いますが、感染者が増える時期はどんどんリソースを投入したほうがいいけれど、一旦落ち着くとお金がどんどん流出し、喪失が多くなるので、そのバランスが難しいなと管理者側としては感じます。

竹松：
挿管の頻度はどれくらいですか？

乗井：
ERでの挿管は1日2-3例ほどです。COVID-19流行以前の成人挿管例が年間600例くらいで、計算すると1日2例くらいなので、流行以前とそれほど頻度は変わっていません。一番多かった時でも24時間に10例いかないくらいでした。挿管数が落ち着いている今、1日2-3件のために24時間スタッフを拘束しておくべきなのか悩ましいところですよ。

竹松：
12時間のシフトで10件以上の挿管をしていました。ピークよりは落ち着きましたがまだ1日4-5件ですね。

乗井：
どこでもだと思いますが、基本的に呼吸状態がひどくなっていそうな人は早めに挿管することが、今回のパンデミックの初期には勧められていましたが、竹松先生の所ではどうされていますか？

竹松：
今は早めに挿管することは、よくないんじゃないかと言われてきています。SpO₂が70%を切っていたら今までの感覚では絶対挿管しなければならないレベルであり、挿管していましたが、今までは考えられないような、SpO₂60-70%で会話が成立する患者もおり、それがとても不思議です。最近ではSpO₂の数値が悪くても挿管を引き伸ばした方がいいのではと言われて始めており、今は数値ではなるべく判断せず、患者がかなりの呼吸困難に陥っていなければ挿管しないように治療方針を変えています。

乗井：
早めに挿管するというアプローチは、患者からCOVID-19を排出させない（source control）という意味で勧められていましたが、最近見直しました。SpO₂80%でも見た目が良さそうな人は大丈夫で、逆にSpO₂90%くらいでも努力呼吸があって見た目が明らかに呼吸不全なら、待たないで挿管するというアプローチを当院では取っています。

山崎：
気管挿管するときは部屋を移動しますか？

乗井：

COVID-19 疑いであればすでにそのスペースが陰圧になっているので挿管も基本的に陰圧室です。ただもともと重症エリアとしてデザインされていないので、部屋が狭くエコーなどの機材をいれると直ぐにいっぱいになってしまいます。また他のエリアと別にされており救急薬剤をすぐに持ってこれないので、チェックリストを使ったりしてあらかじめ準備しています。それでも急に予想外のものが必要になる事もあるので、薬剤や機材を急いで取りに行ってくれるスタッフもいます。陰圧室の外にそういうスタッフがいると助かります。

竹松：

こちらの病院ではニューメキシコ大学のように陰圧室がたくさんないので挿管が必要な時はその部屋で緊急でやるという体制でやっています。プラスチックの箱は5個くらい用意されていますが不安は伴いますね。エアロゾル化したウイルスは何時間かは細かい粒子として部屋中に漂ってしまうので、その後その部屋に出入りする者はその度に曝露される危険が常にあります。

また、人工呼吸器の数も心配なところですね。なるべく人工呼吸器を使わなくてもいいように、まだ軽症な人や入院が必要だが人工呼吸器をまだ要さない人には、なるべく早いうちに腹臥位や側臥位で寝てもらい肺胞のリクルートメントをすすめること、人工呼吸器使用を避けられることが多いです。体型的にお腹が出ている人は難しいですがそれでも椅子に直立して座ってもらったり、なるべく長時間仰臥位でいることを避けてもらうとかなり肺のリクルートメントができるみたいです。

乗井：

普通の酸素から BiPAP、そして BiPAP から挿管などステップアップする前に、可能であればフローニングを試すことにしています。そうするとエスカレーションが必要なくなることが多いです。

竹松：

BiPAPも陰圧室がないとできないですよ。今まではCOPDや心不全などにはBiPAPを使っていたのに危険なので使えない。陰圧室が足りない、もしくは使えないこの状況下で他の治療法を考えて施すということをしてはいますが、今まで当然のように使えていたものが使えない中での治療は難しいですよ。

乗井：

全然違いますよね。今までとの発想の転換が必要だと感じます。ネーザルハイフローは使っていますか？

竹松：

BiPAP, CPAPと比較してエアロゾル化が少ないということで、使っています。ベッドをいくつか確保してそこにプラスチックカーテンを準備し、ヘパフィルターをそのエリアの中に装備します。患者にはハイフローのうえにサージカルマスクをつけてなるべくエアロゾル化を最小化して治療しています。

山崎：

お二人の施設では、COVID-19の患者にECMOを使用されていますか？

乗井：

基本は使用していません。患者に触れるリスクが高くなる一方でデータが少なく、現時点でエビデンスが乏しい事が理由です。私の知りうる限りでは、当院では1例のみです。

竹松：

少数のみ行いました。小児科患者などでしょうか。

乗井：

人工呼吸器の数が足りなくなるというのが問題としてありました。そのときに、本当は人工呼吸器をつける適応があるが、年齢とか合併症とかで、もし人工呼吸器管理を行っても亡くなる可能性高い場合は、他の患者を優先して、該当患者には人工呼吸器をつけないという対応をしたり、検討した国や地域がありました。ニューメキシコ州ではそのような状況にはなっていませんが、もともと医療リソースが極めて限られている州なので、そうなった時の準備をしています。ニューヨーク州ではそのようなことはありますか？

竹松：

そういう状況に直面することをなるべく最小限にするために、患者がERにきた時点ですぐに人工呼吸器を必要とする状態でなくてもすぐに家族に電話して、今の状況でいくと、もしかしたら人工呼吸器が必要になるかもしれない、心臓が止まって心肺蘇生が必要になるかもしれない、そういったときに何を望みますか、ということを確認するというのをまず先にしています。

また毎日緩和ケアのチームがERを回診して、どの患者に緩和が必要かをピックアップし、家族と連絡をとって最期の選択を話し合うということをしています。ERの医師がぎりぎりの状況下で判断しなければいけないという状況に陥らないようにシステムを構築しました。

3. 救急外来（ER）内でのゾーニング、シフトについて

乗井：

ニューメキシコ大学はER全体で83床あり、そのうち12床が小児救急のエリアです。そのうち、もともと精神科疾患患者など、暴れたり自殺企図がある患者向けの

場所を陰圧管理にして、そのエリア（5床）を重症 COVID-19 及び COVID-19 疑いのベッドとし、別の 20 床を中等症エリアとしました。一番軽症な人は ER に隣接するカンファレンス場を改良し、診療エリアとして簡単な診察、鼻咽頭ぬぐい液採取などを行っています。基本的にここに来た患者さんは直接帰っていきます。ER の残りのエリアは COVID-19 以外のために患者を診る場所として機能しています。

竹松：

軽症でバイタル正常な患者は ER の外のテントで診て帰しています。レントゲンも含めてそこで撮影しています。

もともと忙しくなるとベッドを何列も並べて、多い時で ER 全体で 120-130 人くらい診るときもあるような病院なのですが、今の状況ではベッドを何列にも並べることは危険なので最大 2 列くらいに留めています。確保できているのは軽症-中等症エリアに関しては 40 床くらい。重症エリアではほとんどの患者が人工呼吸器が必要になることを見越し、そうすると壁沿いの酸素を利用できるベッドが必要になるため 15-20 床。それでも足りないので人工呼吸器をつけた患者は軽症、中等症エリアまで移動し治療をしています。更にスペースを確保するため、ほとんど患者がいない小児救急エリアを 3 階に移してもらいそのスペースを成人用にして 10 床程度置けるようにしています。

その他に待合室に現在はベッドを置いて COVID-19 でない患者を診ています。

そうすることで COVID-19 患者、COVID-19 でない患者が行き交うことのないように診療できるようにしています。

乗井：

チームとして医師や看護師が COVID-19 患者（疑いも含め）、COVID-19 でない患者のエリアを行き来することはありますか？

竹松：

行き交うことのないように、COVID-19 のシフト、non-COVID-19 のシフトに別れるようにしています。

乗井：

こちらでも同様に分かれてます。8 時間ごとのシフトで、日によって COVID-19 のシフトだったり non-COVID-19 のシフトだったりします。元々のシフトに加えて新たに COVID-19 シフトを作り、応募制にしました。時給をすこし追加する事で、募集すると数時間で埋まりました。

スタッフ配置は難しい問題です。高齢の医師は外すべきか、などという問題が出てくる病院もあると思います。ニューメキシコ大学では、COVID-19 シフトも希望者ですぐに埋まり、誰かを無理やり COVID-19 担当にさせている必要はなかったので問題にはなりませんでした。

竹松：

うちでは高齢の医師は第一線から外すためにシフトを変えました。普段は8時間、12時間シフトの混合ですが、空いたシフトの穴をうめるために12時間シフトのみとなりました。普段から毎日、バックアップの医師を配置し、誰かが病気になった場合に代わりの医師が働いているようにしていますが、こんな状況なのでバックアップの人も具合が悪くなっている可能性を考え、バックアップを2人に増やし体制を整えました。そのため勤務時間は増えています。

乗井：

バイアスがかかっているかもしれませんが、救急医は少しくらい風邪を引いていても働ける、というメンタリティの人が多いが、COVID-19から変わったんじゃないかなと思います。症状があれば絶対来ないで、バックアップがいるからオンコールの先生に今日のシフトは頼もう、というふうに変ってきました。かなり大きな違いです。

竹松：

同僚も何人かCOVID-19に倒れており、穴のあいたシフトを埋めることは日々行われています。

4. 感染防護物品について

竹松：

N95など足りていません。今は新しいN95が毎日1つもらえますが、2-3週間前までは1週間くらい同じものを使い回し、勤務が終わったらビニール袋に入れておいて、次回働くときに同じものを使うということをしていました。

どうしても着脱のときにマスクの表に触ってしまったり顔に触れてしまうので、着脱自体がウイルスへの曝露の危険があり、かなり気を使います。

なるべく取り外したくないので、12時間のシフト中ろくに水も飲めないような状況ですね。

乗井：

最初は毎日もらえていましたがその後供給が滞り、病院全体であと1週間も保たないという状況になったので、その時点から1つのN95マスクを3日間は使うようにという制度にしました。使用後にタッパーに入れておき、次回も同じN95をタッパーから出して使い、3日間使うと新しいものがもらえる、という制度にしています。それぞれの病棟の看護主任が記録をしています。

きれいに着脱しているつもりでも前の方を触ってしまったりするので、触ってしまうことへの心配をかかえながらの診療です。

竹松：

スタッフ全員が茶色の紙袋に N95、アイシールドを入れて、毎日仕事にくるときにもってきてそこから取り出して身につけています。最近、Tyvek suit という真っ白の、フードがついていて全身プロテクトできるスーツが供給されました。それだと首も守られるので、特に重症サイドで働くときは気管挿管や心肺蘇生をするので着て診療しています。1人1枚で交換はできないので、自分の名前をそのスーツに書き、1日終わったら脱いでハンガーにかけておいて、それらをまとめて専門の人に消毒してもらいます。

乗井：

エアロゾルが飛んでいる中でも清掃員はきてくれますか？

竹松：

清掃員もほとんどの人がN95をつけた上で、患者がたくさんいなければやってくれます。噴霧機で、ドクターステーションなど我々がコンピュータに触っていなければ定期的にやってくれますが、我々がコンピュータの前にいたらできないし、徹底できていないのが現状です。

乗井：

N95 マスクが足りなくなったので、掃除の人には N95 をなるべく使って欲しくないということから、当院で使用している室内換気システムで空気が入れ替わる 18分を目安に、20分待ってから、N95 はつけずに来てもらって綺麗にしてもらっています。ただ清掃員にとっては周りの医師などスタッフはみんなつけているのになんで私だけつけなくていいの？と発言される清掃員もいるので、難しいところです。

竹松：

N95に関して、供給不足はまだまだ解消されていません。供給されるものの会社もバラバラです。個人的に使っているのはドネーションでもらっているものです。

山崎：

N95 をつけているスタッフは限られていますか？

竹松：

ニューヨークに関しては、病院に来る患者は全員COVID-19とっておいた方がいいです。COVID-19でないエリアで診療している患者も後からCOVID-19と判明したりもします。そのためERで働く人はすべてN95をつけて診療しています。

N95がなくなることも十分考えられます。研修医はフィルターを変えて使う、再利用できるガスマスクのようなマスクをつけて診療しています。

乗井：

地域の有病率でも変わると思います。ニューヨークでは妊婦で出産のため来院した患者に検査したら何人も COVID-19 だったりしているので、基本的には全員 COVID-

19 だと思って診療した方がいいと思います。ただ、N95 マスクの供給も滞っているので、ニューメキシコ大学では数が圧倒的に足りていません。なるべく N95 の使用量を減らすという目的で、サージカルマスクは患者も医師も全員つけ、エアロゾルが出るような手技（気管挿管、鼻咽頭ぬぐい液採取など）を施行する時のみ N95 をつけています。エアロゾルが出るような手技であれば、外傷患者のような、COVID-19 を疑う患者でない場合でも、N95 を付ける事を徹底しています。無症状の患者も多いので、N95 自体は全員に配られるので、付け外しが大変なのでずっと付けている人もいます。挿管チームがいるので、自分の患者であってもエアロゾルが出る手技のときは部屋から出て、20 分経ったら部屋に入る、などしている人もいます。

山崎：

N95 以外の装備は問診などのときはどのようにしていますか？

乗井：

COVID-19 疑いのときはアイシールド、キャップ、ガウン、手袋、N95 などの装備で臨みます。それ以外のエリア、例えば指切ったなどは、患者はマスク、自分たちも通常のマスクと手袋で防御しています。

竹松：

ERで働く医師はフル装備です。シャワーキャップ、ゴーグル、アイプロテクション、N95、ガウン、手袋、シューカバーをすべての患者の診療に対して装備しています。

山崎：

マスクやガウン、アイシールドなどの手作りを試みているところもありますが、何か作っていますか？

竹松：

ガウンは手作りのものは使いづらいです。ゴミ袋を利用していたこともありましたが、手作りのものはドネーションでいただいているものですね。提供して頂いたバンドナで髪の毛をカバーしたり、N95の上に一般の方が作ったマスクを付けたりしています。

5. 患者の入院先、軽症患者の対応とフォローアップ

竹松：

ICU か ICU 以外の内科フロアかで分けています。

ICUはキャパシティを増やしており、普段の内科ICUに加え、手術室や内視鏡室などをICUとして使っているので、普段30数床のベッドが今は120-130床に増えていま

す。ICU管理が必要な、人工呼吸器をつけたfull codeの患者はほぼ確実にICU。それ以外の患者は通常の病棟です。

軽症患者でテントで診て、バイタルが安定していれば病院内へは入らず自宅へ帰り、7日間は自宅で自己隔離、最低でも最後の72時間は無症状でないといけないと指導しています。

乗井：

元々内科 ICU 24 床、外傷外科術後 ICU 24 床、脳外科 ICU 24 床があります。内科 ICU は既に COVID-19 の患者さんで満室なので、その後は脳外科 ICU と外傷外科 ICU を COVID-19 専用 ICU にしています。またもともと術後の経過観察に使用していた PACU (Post-anesthesia Care Unit) を使い、COVID-19 でない人の ICU 管理をしています。竹松先生の施設では、集中治療を行う医師が足りなくなることに 대해서는 どうしていますか？

竹松：

麻酔科医や外科のアテンディングも ICU での治療に当たっているようです。眼科、口腔外科のレジデントなど、普通のクリニックを閉じて手が空いたレジデントは外のテントで働いてもらったり、病棟で入院患者の治療に当たってもらっています。

乗井：

軽症の対応は当院も同様です。クリニックを閉じてしまっている皮膚科や耳鼻科などの医師が、指導医レベルでも軽症を担当してくれて、慣れない救急のカルテを書いてくれています。大学病院の外来部門や手術部門は、どこも患者がいなくて収入が激減しています。医師以外でも看護師や診療看護師なども仕事がないので、そのような人たちの一時的な勤務先としても機能しています。

何科が対応するのか、日本ではよく問題になっているというふうに聞きます。幸にも、ニューメキシコ大学の場合は ICU 症例は ICU に、ICU でない COVID-19 症例の場合は Hospitalist の COVID-19 担当内科チームが入院を全てとってくれます。PCR の結果を待たずに入院させてくれるので有難いです。結果的に COVID-19 でなかった場合は、そのチームから転科するという方法で、他のチームに患者が移っていきます。施設からの細菌性肺炎や尿路感染による発熱の症例はまだ来るので、入院先が統一されているのは、ER としてはすごく楽です。

竹松：

COVID-19 の入院先は、ICU でなければ内科への入院と決まっています。

乗井：

PCR の結果を待たずに受け入れてくれますか？

竹松：

はいとは言い切れませんが…。最初の頃は、COVID-19の検査が院内でやっとできるようなはなったものの、例えば日曜日はラボの人がいないのでできないため月曜まで結果がでない、などという時期がありました。そのためCOVID-19フロア、COVID-19でないフロアどちらにも行けず、行き先がないベッド待ちの患者がERに30-40人溢れている時期が1週間ほど続いたので、COVID-19 pendingのフロアの提案をしました。解決策として講義に使う大講堂を改装し、COVID-19 pendingの病棟としてERの外に移せる体制にしたので数日後には解消することができました。

山崎：

病床を削減・閉鎖している病院が多く、COVID-19 症例、疑い症例だけでなく COVID-19 と関係ない患者の行き先もないことが日本ではありますが、そのような COVID-19 以外の患者の入院先で困ることはありますか？

乗井：

当院がある地域では3つ大きい病院がありますが、何処も病床は閉じていません。そもそも患者を断れないからです。病院としても COVID-19 患者、COVID-19 でない患者いずれも受け入れて、中で振り分けするというようにしています。

竹松：

日本とアメリカでそこが違うんですね。アメリカの場合、救急隊員は搬送に関して病院の許可を必要としません。患者が一番近い病院に搬送され、その病院では診療をしなければいけないと法律で決まっております、病院は拒めません。COVID-19であってもCOVID-19でなくても同じで、全て診なければいけません。当院の場合はCOVID-19の患者を他院から受け入れて診療しているので、それで病床が埋まってしまった場合、COVID-19でない患者で入院が必要な患者に関しては他院に転送させるという約束になっています。

病床に関しては、ニューヨーク州はかなりいろいろなところで準備ができていると思います。数年前に入院施設を閉じ、現在ではERしか空いていない病院をCOVID-19専門施設として営業を再開するように州から指定されたり。海軍の病院船コンフォートがハドソン川にきて、COVID-19でない患者の治療ができるよう体制を整えました。マンハッタンではJavits centerを仮設の病院として改装してCOVID-19患者を受け入れています。マンハッタンの周りの4つ地区にもそれぞれスタジアムやconvention centerなどを指定し、現在ある病院のキャパシティを超えた場合、これらの施設を仮設の病院として使うように、建設の計画も進んでいます。

乗井：

ニューメキシコの場合も、州の病床キャパシティを超えるのは間違いないという想定のもと、古くて閉院した病院を州と軍の医療班に手伝ってもらい再オープンして病床確保したり、軍の移動式テント病院を使ってベッド数を増やす計画が進んでいます。

山崎：

それらの施設にはどのような患者が入るのですか？

乗井：

その時々によって必要なものが変わるので悩ましいです。中等症になった人、抜管されて集中治療はいらなくなったがまだ帰宅できない患者などの受け入れ先にするのが現実的ではないかと話しています。

いきなり ICU をつくるのは難しいです。アメリカ全土で集中治療をやっている医師も看護師もどこも引く手あまたで、とても確保できません。

そういう意味でも、状態が落ち着き、治療を **stepdown** した患者を出口として受け入れる病院を作るのが現実的でないかなと思い、前述のような計画になっています。

山崎：軽症患者で自宅待機患者は？

乗井：

州の保健省も患者数などはフォローしていますが、他の仕事で手一杯なので、当院で診た患者は病院から電話しています。COVID-19 陽性・陰性の電話連絡をするチームを作りました。

陰性の方は看護師に電話してもらい、陰性であること、それでも偽陰性のこともあるので家から 1 週間出ないように、また症状がなくなるまでは他の人と接触しないようにという指示をします。

陽性の方の場合の対応は、既に引退した救急医 3 人をリクルートして、彼らに電話してもらっています。症状を確認し、状態が増悪した患者には ER に戻ってきてもらいます。症状が続く場合、患者にいつ再診してもらう必要があるか、それとも家にいてもらっても大丈夫なのかの判断は難しいので、ベテランの引退したばかりの救急医にお願いできて良かったと思います。彼らの対応は絶妙です。

また COVID-19 陽性患者で自宅待機となった患者の中で、内科の薬が足りなくなる、妊娠中のフォローアップ、小児科など、救急ではないが受診が必要な患者もいるので、フォローアップのためのクリニックも新しく立ち上げて先週からオープンしました。基本はテレビ電話による診療ですが、どうしても直接診る必要がある人は、対面でも対応しています。

竹松：

ER のテントで診た軽症の患者さんはそのまま家に帰って療養してもらっています。内科のかかりつけ医をもつ方は、テレビ電話を通じてクリニックの医師が診察しています。多くのクリニックではパルスオキシメーターを患者さんに買ってもらったり配ったりして、その数値をみながら内科の医師がトリアージをしています。

ER に来た患者で、SpO₂ 90% 前半くらいで顕著な呼吸苦がない場合、以前であれば酸素が必要なので入院としていましたが、今ではパルスオキシメーターを渡して帰宅とし、24-48 時間後に電話で ER からフォローアップをしています。

乗井：
酸素を処方して帰宅させることはありますか？

竹松：
当院ではそこまでいません。普段ERの診療でも酸素の処方はなかなか大変ですよ
ね。

山崎：
日本では COVID-19 陽性の自宅待機患者で死亡しているのが発見されたことがありま
した。彼らに対しての訪問診療はしていますか？

乗井：
なるべく医療者は患者と接触しない、というのが大事なので、私の知っている限り
は訪問はどこもしていません。先ほど申し上げたように、電話やテレビ電話によ
るフォローアップをしています。テレビ電話だと、直接様子が見れるのでいいので
すね。

6. 病院スタッフのスクリーニングについて

乗井：
米国でも、医療者の人は体調が多少悪くても頑張っって病院に来て、働いてしまう、
という人が多かったと思います。、COVID-19 だとそれは危ないです。調子悪かった
ら来ないで、というメッセージを病院からスタッフに強く出していますが、それで
も来てしまう人います。当院では、病院では病院に 4 カ所くらいあるメインの玄関
にスタッフをおき、体温チェックし症状の報告をしてもらい、クリアするとステッ
カーをもらいその日は働いていい、というシステムを作りました。
院内の中で感染が広がるのは怖いんです。特に、医療者から広がるのは嫌なので、医
療スタッフに対するそのようなスクリーニングシステムを作りましたが、そうはい
ってもマンパワーは取られるので大変です。クリア出来ずに帰宅を指示された人
は、当院の軽症対応のところに来てもらい COVID-19 の検査をしています。
他の施設ではどういうふうになっているのか興味があるので、竹松先生の施設の対応
も、もしよければ教えてください。

竹松：
数週間前から病院の玄関で体温をチェックする人がいて、そこで発熱がなければ働
く許可が出ます。無症状の人にPCR検査はしていません。
抗体検査は少しずつやり始めていますが、正確かどうかまだかなり怪しいです。陽
性であったとしてもそれがCOVID-19にかかっていたという証拠にはなりません。い
まままでの季節性のコロナウイルスの反応を拾っている可能性もあるようです。今週

から希望する医療関係者全員（症状のある、無しに関わらず）に抗体検査を始めました。

乗井：

ニューメキシコ大学でも、抗体検査の特異度に問題があるという理由から、大規模には全然やっていません。

7. 医療関係者のメンタルケア

竹松：

精神科の医師が無償で、かなりの‘ストレスを感じている希望者にセッションを提供しています。また普段は患者の家族のための部屋が現在使われていないので、そこをレジデントやCOVID-19の診療に携わっている人間が一息つける場所として一時的に用途を変えています。

乗井：

似たような感じですね。精神科医やカウンセラーなどが無料で相談を受け付けてくれます。個人的に嬉しいのは差し入れですね。食べ物もそうですが手紙、メッセージ、ビデオを送ってくれるのは嬉しいです。「医療者の人頑張ってる」など。とても勇気づけられます。

8. COVID-19 以外の救急診療について

乗井：気になったのが、ニューメキシコ大学では、COVID-19 関係以外の救急受診が50%くらい減っています。COVID-19 や疑い患者はいっぱいいるが COVID-19 でないERのエリアはガラガラという状態でした。

竹松：

同じ状況が全国で起きていると思います。

COVID-19の患者が全体のほぼ90%以上。他の脳梗塞、心筋梗塞、虫垂炎の患者はどこにいった？というのは救急医が皆思っているところだと思います。Frequent flyer（ERに頻繁に訪れる患者）の人もそうだし、COVID-19の流行に関わらず心筋梗塞など発症する人は減るわけではないのに、どこに行ってしまったんだろう、というのが印象です。一つには、我々がstay homeとお願いしているのを重く捉えすぎて、苦しいのに家で病院に来れずにいるのかもしれない。

COVID-19が少しずつ落ち着いてきたニューヨークでは、COVID-19でない患者がだんだん増えてきました。

乗井：

ニューメキシコ大学でも、昨日くらいから一般の患者も、外傷を中心に増え出しました。一時期は本当に少なく、今後2-3年続くかもしれないというモデルもあったので、財政的に厳しいと話していました。昨日、一昨日くらいからものすごく増えて、普通のERみたいになってきました。ただ、今後も元の数に戻るまでにはかなり時間がかかると思います。

田舎の小さな救急だと、レジデントとして研修を卒業して、指導医として働けるはずだったのに、契約が破棄されるというようなことが全国の救急のレジデントのネットワークで何件か報告されています。そういう意味では救急によっては患者全体が少なくなって、財政的に立ち行かなくなっているところもあるのではと思います。

竹松：

NYでは医学部の4年生を早めに卒業させてインターンとして戦力投入できるようにしているので全く逆ですね。

乗井：

ニューメキシコ州も早く卒業させて早く働き始めるようにしました。不均衡が起きているのかもしれませんが。集中治療室や救急の一部分ではものすごく忙しくて、きつい暮らしをしているが、それ以外のところでは患者が減って、まわっておらず、お金のバランスが崩れてきているところがあるので、悩ましいところです。

9. 追記 5月7日時点での変化

以上インタビュー内容が4月29日までの様子です。5月7日までの間に、それぞれの地域、病院で以下のような変化がありました。

ニューメキシコ大学、ニューメキシコ州：

- ・COVID-19病棟以外の一般病棟で、複数の患者がCOVID-19陽性であった事、また無症状の患者からの感染が想定より多いという研究結果³から、入院患者はスクリーニングとして全員COVID-19のPCRを実施するように変更した。現在入院中の患者は全員PCR検査を行なった。今後入院する患者はERで全員検査を行う。

- ・1日20件ぐらい、迅速（45分で結果が分かる）PCRが可能になったので、精神科への転送、アルコール離脱の施設への転送などの際に優先して使用するようになった。

- ・ネイティブアメリカンの地域の様子が更に悪化して、地域の病院のICUは満床、ERの外に軽症と重症のテントを作り、テントの中でも挿管している。

- ・そこにある中心の街はロックダウン中

(<https://www.cnn.com/2020/05/04/us/gallup-lockdown-extended-trnd/index.html>)

ニューヨーク州：

- ・ニューヨーク州では現時点で COVID-19 と診断された 60 人以上の小児が、川崎病や Toxic shock syndrome の状態で入院している。SARS-CoV-2 の小児における新しい症状形態として注目され始めた。
- ・5月6日より、午前1時から午前5時までの間、ニューヨークの地下鉄が消毒のためすべて運航停止となった。

¹ Kim D, Quinn J, Pinsky B, Shah NH, Brown I. Rates of Co-infection Between SARS-CoV-2 and Other Respiratory Pathogens [published online ahead of print, 2020 Apr 15]. *JAMA*. 2020;e206266. doi:10.1001/jama.2020.6266

² Canelli R, Connor CW, Gonzalez M, Nozari A, Ortega R. Barrier Enclosure during Endotracheal Intubation [published online ahead of print, 2020 Apr 3]. *N Engl J Med*. 2020;NEJMc2007589. doi:10.1056/NEJMc2007589

³ Cheng HY, Jian SW, Liu DP, et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset [published online ahead of print, 2020 May 1]. *JAMA Intern Med*. 2020;e202020. doi:10.1001/jamainternmed.2020.2020