“チーム医科歯科”で新型コロナウイルス感染症に立ち向かう

本学では、2月の段階からコロナ感染症患者の受け入れを検討し、職員やスタッフが一丸となって日々昼夜問わずウイルスとの戦いに奮闘しています。そんな現状を少しでも皆様に知っていただけるよう、現場からの生の声をお伝えします。

取材協力：医学部附属病院長補佐・集中治療部　若林健二講師

東京医科歯科大学はいち早くコロナ対応を検討

日本でコロナ感染症が話題となり始めたのは、2月初めにダイヤモンド・プリンセス号でコロナ感染症患者の乗船が分かった時ではないでしょうか？しかしその頃は、国内での感染患者はおらず、対岸の火事のように受け止めていた人も多かったようです。一方、本学の学外理事をつとめるインペリアルカレッジ麻酔集中治療科高田正雄氏がいる英国では、1月31日新型コロナ感染症患者第1例が見つかり、2月14日には10例を超え、3月4日には100例を超えるというようにものすごい勢いで感染が拡大していました。田中学長は高田理事と情報のやり取りをするうちに、東京でもロンドンと同じことが発生するかもしれないと考えるようになり、大川医療担当理事・内田信一医学部附属病院長などを中心にコロナ感染症患者の受け入れの検討を2月より開始しました。本学は感染症指定病院ではありませんが、東京都の受け入れベッドが足りないという要請を受け、3月にはワーストケースを想定したシミュレーションを行いました。その結果、新型コロナウイルス対策本部を立ち上げ、4月2日からコロナウイルス陽性患者の受け入れを開始しています。

コロナ感染症患者対応では、誰しもが普段と違う仕事をしなくてはいけません。これは、心身ともに大きなストレスです。コロナ感染症患者をスムーズに受け入れることのできる体制を構築しないと、必ず職員が疲弊して医療崩壊につながります。そこで、医学部附属病院では3月から病院長補佐・集中治療部医局長若林健二氏、病院長補佐・医病新型コロナウイルス対策室室長植木譲氏を中心に、コロナウイルス感染症患者の受け入れ態勢の整備に取り掛かりました。医学部附属病院では3億円以上をかけて体制整備を行い、9階・10階病棟にある5病棟のうち、3病棟を陽性患者用、2病棟を疑い患者用にしています。COVID-19患者受け入れのためICUの大規模改装を行い、4月15日からはICU・ER-ICU病棟を合わせて「新型コロナウイルス陽性患者用ICU病棟」として稼働させました。

本学では、東京都の要請により中等症・重症患者を中心に受け入れています。中等症患者は、自宅待機していたがPCR検査の結果が出て、民間救急で運ばれて来るケースが多いです。重症者の場合は、他院から血中酸素飽和度が下がり、人工呼吸器の装着が必要になったところで運ばれてきて、当院ですぐに気管内挿管し人工呼吸器を装着することが多いです。夜間などには、いくつかの医療機関で受け入れを断られて当院へ救急車で来る場合があります。緊急入院の場合はPCR検査の結果がまだ分からないこともあり、COVID-19疑い患者として入院していただきます。陽性患者は陽性の病棟で管理することができるので、グループ分けに問題が生じませんが、ある意味、難しいのはCOVID-19疑い患者です。結果的に陽性の患者も陰性の患者も混在しているので、患者間でうつさないよう細心の注意を払う必要があるからです。

コロナ感染症患者は中等症が呼吸器内科、重症者が救急とICUの医師が主体となって対応しています。麻酔科医も、24時間体制で人工呼吸器装着に必要な気管挿管を担当しています。ただ、これだけでは対応しきれません。そこで、内科医は中等症患者、循環器医や外科医は重症患者の対応に協力してあたっています。また、コロナ感染症の入院患者のケアには、普通の入院患者に比べて約2～3倍のスタッフが必要になり、看護師はフル稼働状態となっています（⬇9ページ）。

東京医科歯科大学のコロナへの取り組み

オールTMDU体制で臨む本学のコロナ対策

しかし、コロナ感染症患者診療はこれだけではできません。本学では、整形外科をはじめとする一部の外科医は、通常は呼吸器感染症とは異なる疾患に対応していることから、今回はバックヤードチームとして裏方に回っています（⬇10ページ）。コロナ感染症患者対応にあたる医療スタッフは、とてつもないストレス下で勤務しています。そこで、精神科医はこれらの方々のメンタルヘルスケアにあたっています（⬇11ページ）。歯科医は、医学部附属病院入り口での検温や問診などのいわゆるトリアージ、および医学部附属病院玄関脇のテントや5月13日に開設された歯学部附属病院内の「COVID-19肺炎疑い紹介外来」での咽頭ぬぐい液の採取などを担当しています。

医療機関は、コロナ感染症患者クラスター発生の場の1つとなっています。コロナ感染症患者を受け入れている本学で院内感染が発

生したら、医療崩壊につながってしまいます。そこで、本学は医療スタッフの感染に細心の注意を払っています。そのためには、コロナ感染症患者対応にあたっているスタッフの定期的なPCR検査が不可欠です。医療スタッフの定期的PCR検査を基礎研究者が主に対応しています（➡15ページ）。歯学部には、義歯などの物づくりに長けた歯科技工士がいます。彼らは、不足するフェイスシールドを作製して医療スタッフに毎日届けています（➡12ページ）。栄養科は、入院患者が少なくなっていることで、通常より若干余裕があります。そこで、泊まり込みでコロナ感染症患者の対応にあたっている医療スタッフに、できる範囲で食事を提供しています。事務の方や看護師の方で小さいお子様がいらっしゃり、保育園・幼稚園・小学校などが休園・休校になり、在宅勤務を強いられている方もいらっしゃいます。日中は、お子様の世話があるとのことで、メールの返事をAM2～4時に送っていただくなどして、本学のコロナ対応を支えてくださっています。

本学では、医学部附属病院・歯学部附属病院とも3月から予定手術を8割程度減らし、4月24日からは予定手術をいったん全て止めています。ハイケアユニット（HCU）を8床残しているので、緊急手術はそこで対応します。一般の外来も、本学の医師でなければ診られない難病の患者さんの診療は続けていますが、後ろにずらせる人はずらしていただき、関連病院や地域の病院で対応できる患者さんはそちらにかかるようにお願いしています。そのため、病院収入は激減しています。一方で、人工呼吸器などの整備も急ピッチで進め、マスクやPCR検査キットなどの医療資材、医師・看護師等への危険手当などの緊急支出も生じております。このため、経済的損失は計り知れないものがあります。しかし、東京都にある医療系国立大学の責務として、田中学長の「患者を守る、仲間を守る」の合言葉のもと、オールTMDU体制でこの難局に取り組んでいます（6月28日時点で、東京都の累計陽性患者6114人のうち86人を診療）。

本学新型コロナウイルス対応の経緯

1月	政府専用機帰国者収容施設の支援に職員を派遣
2月	ヨーロッパ、アメリカの本学関係者・研究スタッフから情報収集
	ダイヤモンド・プリンセス号の患者搬送、船内診療支援に職員を派遣
2月17日	新型コロナウイルス感染症対策会議を開催「最悪のシナリオ」に備えたシナリオを作成し、医療崩壊を未然に防ぐ綿密な計画を立案
3月30日	「事務局新型コロナウイルス対策室」を設置
4月 2日	1人目の陽性患者を受け入れる
	「検体採取テント」稼働
4月 4日	ER-HCUに重症陽性患者を受け入れる
4月 6日	職員のメンタルヘルス対策を開始
4月 7日	バックヤードチームの活動開始
4月 9日	「コロナ対策通信」（メルマガ）を創刊。全職員に送信
4月13日	救命救急センターの受け入れを一時中止
	ER-HCUで重症陽性患者用に8床設置
	「医病新型コロナウイルス対策室」を設置
4月14日	陽性疑い妊婦用の分娩室を設置
4月15日	ICUを「新型コロナウイルス患者受入病棟」として稼働
4月20日	救命救急センターでの陽性救急患者、疑い救急患者の受け入れ開始
4月24日	緊急性のない手術を全面中止
	陽性患者へのリハビリテーション介入を中等症患者対象にスタート
4月27日	ER-HCUを一時閉鎖
	ER-ICUを重症陽性患者用に10床設置（病院全体で重症18床）
	1日の入院中陽性患者数が36人に達する（最大値）
5月 4日	重症患者の総受け入れ患者数が24人となる
5月13日	COVID-19肺炎疑い紹介外来スタート
5月18日	一般患者の手術を1日6名まで再開
5月25日	1日12名の手術が可能な体制に戻す
6月 1日	初診事前予約を通常体制に戻す
	1日14名の手術が可能な体制に戻す
6月15日	歯学部附属病院の外来診療を再開
6月17日	9階ER−HCUを「パンデミック病棟（陽性重症病棟）」に改装し、重症の新型コロナウイルス感染症陽性患者の診療と受け入れをスタートする
6月30日	一般ICUを再開
7月 6日	3号館コロナ肺炎外来をスタート

ブルーインパルスの飛行に勇気をもらいました

01 現場の医師の声

新型コロナウイルス感染症患者治療の激務にあたっている医師は、心の中ではどのようなことを考え、どのように感じているのでしょう？本学の4名の医師のコメントがNYタイムズ紙のHPに掲載されたので、抜粋して紹介します。

◀NYタイムズ紙のHPはこちら

Keiji Oi

大井啓司氏は心臓外科医ですが、今は心臓外科の手術は行わず、コロナ感染重症患者の高度な治療装置である体外式膜型人工肺（ECMO）装着を担当しています。ECMOを装着してほしいとの依頼が他の病院からしばしば寄せられますが、ECMOの数に余裕がない場合や、患者さんの容態によってはお断りしなくてはいけない場合があるそうです。そのような場合は、医師として非常に心が痛むと話されています。

Satoshi Toyama

遠山悟史氏は麻酔科の医師で、コロナウイルス感染症患者に人工呼吸器を装着するための気管内挿管とその抜管を担当しています。気管チューブを抜管すると、ある患者さんは「私は一生あなたを忘れません」と言ってくれたそうです。また、インドからの患者さんは「thumbs-up(「賛成」、「やった」、「いいね」などのジェスチャーです)」をしてくれたそうです。そんな時、この仕事をやっていて心からよかったと感じるとのことです。

Hideo Yamauchi

山内英雄氏はICUの医師です。「本学では、比較的若い男性の患者さんが多いですが、出産後に搬送されてきた患者さんもいました。いまだECMOから離脱できない患者さんもいます。家族は実家に帰郷しており4カ月会っていません」と話されています。

Kie Yamamoto

山本貴瑛さんは整形外科のレジデントです。整形外科では手術が行えないので、バックヤードチーム（➡10ページ）で患者さんの移動やICU病棟の清掃などを担当しています。最初は手術ができないことに落胆したそうですが、自分が医師になったのは「人を助けたいから」であり、その原点を思い出して、病棟の清掃の方が今は大切だと思えるようになったと話されています。

02 COVID-19肺炎疑い紹介外来

医学部附属病院は5月13日、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の疑いのある紹介患者を受け入れる専門外来を歯学部附属病院内に開設しました。なお、7月からは歯科診療を再開するため、COVID-19肺炎疑い紹介外来は3号館に移設します。

執筆協力：大川淳理事（医療・情報担当）

PCR検査からCT検査までをワンストップで

従来COVID-19の疑いのある患者は、帰国者・接触者外来へ行き、そこで保健所とやり取りを行い、初めてPCR検査を受けることができるか、できないかが告げられました。そのためPCR検査を受けたくても受けられなかったり、仮に受けられたとしても結果を得るまでに時間がかかったりなどの問題が生じていました。そこで、本学では4月2日から医学部附属病院玄関脇に、PCR検査を行えるテントを設置しました。しかし、コロナウイルス陽性であると分かると一般外来患者から隔離しなくてはいけないので、そのあとのCT検査まで含めると、最終的に検査結果が分かるまで数時間テントの中でお待ちいただくことになります。これから夏を迎えるにあたり、具合の悪い患者さんを空調もないテントで何時間もお待たせするわけにはいきません。これらの理由から、なんとか空調の効いた室内でPCR検査からCT検査までワンストップでできる仕組みが作れないか思いあぐねていました。

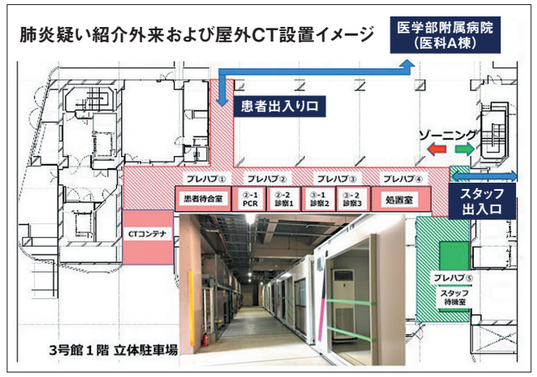
ふと頭をよぎったのが新理事となって歯学部附属病院の見学をしたときに感心した、「クリーンルーム歯科外来」の存在です。従来から肝炎やHIVの患者さんのため、一部屋まるごと陰圧となる個室治療室が、歯学部附属病院には5ユニット用意されていたのです。ここを利用して、他の歯科外来患者の動線からは完全に分離して、検体収集からCT検査までワンストップでできる体制を整えました。これによって、院内感染・医療機関クラスターをおこさずにCOVID-19疑い患者に対応できるようになりました。

COVID-19肺炎疑い紹介外来での診療は、医学部附属病院の総合診療科の医師が主に行い、問診は臨床研修医の力を借りています。検体採取は歯科医師が担当しますが、歯科医師は口腔外科のトレーニングを受けているので、咽頭ぬぐい液の採取は医師よりも上手です。このように、COVID-19肺炎疑い紹介外来は医学部・歯学部附属病院の力を合わせて取り組んでいます。

COVID-19は、早めにアビガンを投与することで重症化を防げる可能性が指摘されています。重症になってからでは、人工呼吸器やECMOを使った長時間の治療が必要となり、それでも救えない方がいらっしゃいます。早期発見、早期治療が大事で、COVID-19肺炎疑い紹介外来がその一助となることを期待しています。

※受診の際には紹介状と予約が必要になりますのでご注意ください。

COVID-19肺炎疑い紹介外来の入り口の様子



現在、歯学部附属病院に設置しているCOVID-19肺炎疑い紹介外来は、7月より「3号館コロナ肺炎外来」として新たにスタートします

03 最前線で奮闘する看護師たち

新型コロナウイルス感染症患者ともっとも接する時間が長いのは、看護師です。新型コロナウイルス感染症患者のケアには、一般患者の約3倍の人員が必要です。そこで、全部署から支援看護師が集まり、対応にあたっています。

取材協力：医学部附属病院　淺香えみ子看護部長、小松佳子副看護部長

感染の不安やリスクを抱えながらの毎日

看護師は、新型コロナウイルス感染症患者に対する細心の目配りを行いつつ、自分が感染する不安、子どもや家族を感染させないかとの心配、などとも闘っています。このような難局に最前線で立ち向かっている看護師たちがいることを、ぜひ知っていただきたいと思います。

医学部附属病院の淺香看護部長は、「コロナ陽性患者受入当初はまだ病床が通常稼働中でしたが、速やかな病床の機能転換をはかって対応してきました。そうした4月のスタートダッシュから現在では長期的な維持期への移行となっていますが、800名の看護師がそれぞれの部署で懸命に頑張ってくれています。自分の命への不安や患者さんの命の不安と毎日対峙しながらも、皆が一丸となって頑張っていることで、個々の看護師の医療従事者としての思いは更に強くなっていると感じています。そうした思いを持って日々従事している看護師の成果をきちんと残すことによって、コロナが収束した後も将来にわたって看護師の社会的な理解や地位向上につながっていくと思いますので、それにあたるのも自分の使命であると思っています」と話されています。

ICUでミーティングを行う看護師たち

小松副看護部長は、「附属病院では3つの病棟を閉鎖してコロナへ対応しており、それに伴い200名以上の看護師が異動し担当業務を変更しました。コロナ陽性病棟では防護服を着装し感染防止の徹底をはかる緊張感の中で医療に携わっています。離れた実家の家族に心配をかけまいと配慮しながら仕事に取り組む看護師や、同居する家族との濃厚接触を避ける観点から自宅へ帰宅せずに寮に入居したり、近くのホテルに滞在したりしながら勤務している看護師もおります。このような看護師の生活環境への配慮には附属病院事務の方々のご尽力によるものと感謝しています。そしてコロナ関連に対応する看護師に対して、必ずPPE（個人防護服）装着トレーニングとメンタルサポートチームによる面談を行ってから勤務につくことを行ってきました。どうしても感染リスクに対する不安はありますので、継続的にメンタルサポートチームを活用しスタッフのメンタルケアを行っていくことが必要です。また、閉鎖病棟から他部署へ異動し勤務しているスタッフや新人看護師を引き受けて指導を行っている部署スタッフの存在も大きいです。様々なチームがそして一人ひとりのスタッフが一つのチームとなって取り組んでいくことが大切です」とコメントされています。

看護師全てが感染症対策に十分な経験がある訳ではありません。防護服着装などを含めた感染症患者看護についての研修教育を実施した上で、本当に大変な業務に命がけであたっている看護師たちには感謝の言葉以外何もありません。

04 欠かすことのできない裏方「バックヤードチーム」

本学医学部附属病院では呼吸器内科や救急、ＩＣＵの先生たちを主体に、日々たいへんな新型コロナ感染患者の診療を行っています。ただ、彼らだけではコロナ診療は成り立ちません。表舞台の陰で、想像もつかないような地味な業務に携わっている医師たちがコロナ診療を支えていることを、ぜひ皆様に知っていただきたいと思います。

取材協力：整形外科　藤田浩二講師

治療以外でも、自分たちにできることを

平時には、診察室の清掃や医療ゴミの廃棄などは、民間の清掃会社に依頼して行ってもらっています。ところが、コロナ感染に関わる場合には、なかなかこれらの業務を受け持ってくれる清掃会社が見つかりません。また、病院側としても清掃員や医療廃棄物から感染拡大を起こすことは許されないので、これらの非医療スタッフにお任せすることははばかられます。実は、現在全ての医師が新型コロナ感染症の診療にあたっているというわけではありません。例えば整形外科医ですが、手術が減るので手が空くけれど、呼吸不全の診療が得意とは言えません。そこで、コロナ診療に関わらない整形外科医が音頭を取り、比較的手の空いている診療科の医師や研修医を集めて、多様な非医療業務を支援するチーム「バックヤードチーム」を結成しました。

多様な非医療業務とは具体的には、患者の搬送、ＰＰＥの着脱講習、電話番、書類作成等々です。ＩＣＵの床やベッドの清掃、シーツ交換や医療器具の洗浄なども行っています。「そんなの医者の仕事じゃない」という外野の声も多いですが、スポーツでも演劇でも音楽でも、裏方さんがいないと成り立ちません。新型コロナ感染症診療も全く一緒です。

バックヤードチームのリーダーである整形外科の藤田浩二講師は、「日頃は表舞台の多い我々ですが、今回は裏方でサポートに徹します。前線が楽になるようにサポートしています。早く元の診療に戻ることを祈りつつ、自律と協調でこの困難を乗り切っていきます」と話されています。また、バックヤードチームに参加した医師からは、「患者がすぐそこにいるというだけでかなりの重圧を感じました」、「毎日このような緊迫した環境で医療にあたっているスタッフに心から感謝します」などの声が聞かれています。

多様な非医療業務を支援するバックヤードチーム

05 コロナ感染拡大時のメンタルヘルスケア

ストレスには「良いストレス」と「悪いストレス」があるといわれています。良いストレスはいわゆる「切磋琢磨」として自分を高めてくれますが、悪いストレスは自分を強制的に追い込むストレスで、さまざまな身体的不調をきたします。新型コロナウイルス感染拡大に伴うストレスは、間違いなく「悪いストレス」です。

取材協力：精神科

医療従事者のメンタルヘルスケアも重要

本学では、精神科、緩和ケア科、看護部、保健管理センターによりメンタルヘルスケアチームを構成し、新型コロナウイルス感染症患者さんのご家族の心のケア、心の健康チェックの方法、すぐにできるストレス対処法を大学のＨＰで紹介しています。

また、新型コロナウイルス感染症患者の治療にあたる医療従事者のストレスも大変なものがあります。自分が感染しないか、また家族を感染させないか、という思いがひと時も頭から離れません。さらに、医療従事者に対する誹謗中傷なども少なくないと聞きます。そこで、メンタルヘルスケアチームは、病院職員のメンタルケアを行う独自のプログラム:mental & Psychological Care/Relief:mPCRを始めており、そのエッセンスを研究室のＨＰで公開しています。ぜひ、これらの情報を参考にして、新型コロナウイルス感染拡大に伴うストレスを乗り越えましょう。

COVID-19に対峙する職員の心のケアをするメンタルヘルスケアチーム

ストレスチェック✔

- □強い不安や緊張感を感じることがよくある。
- □物事に対して興味がわかない、心から楽しめないと感じる。
- □気分が落ち込んだり、憂うつになることがよくある。
- □食欲がない、または食べ過ぎることがよくある。
- □寝つきが悪い、頻繁に目が覚める。
- □コロナウイルスに感染しているのではないかと、体温や体調を過度に気にする。
- □コロナウイルスを周囲にうつすのではないかと過剰に不安になる。
- □コロナウイルスが原因で、人間関係が悪化したと強く感じたり、孤立感が高まる。
- □いろいろな視点で物事を考えることが、難しくなった。
- □将来が、意味や目的に満ちたものに思えなくなった。

▼

これらの傾向が2週間以上持続する場合は、精神科・心療内科などの医療機関を受診しましょう。

すぐにできるストレス対処法

- ・情報から離れる（テレビを消す/SNSから離れる）
- ・不安を吐き出す（聞いてもらう/紙に書きだす）
- ・体をリラックスさせる（ゆっくり呼吸をする/ゆっくり入浴する）

◀精神科HPの新型コロナウイルス感染症対策ページ

06 歯学部リアルモードスタジオでのフェイスシールド製作

新型コロナウイルスの流行拡大に伴い、本学ならではの歯学部の技術を活用し、治療の現場で不足しているフェイスシールドの自製を、3Dプリンターを転用することで可能にしました。

取材協力：口腔機材開発工学分野　高橋英和教授、歯学部附属病院　歯科技工部　松原恒技師長

本学が誇る歯学部のモノづくり技術を集結

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）では、感染クラスターの発生が大きな問題となっています。スポーツクラブ、夜間の飲食店などとともに、医療機関も感染クラスター発生リスクが高い施設の1つです。本学は、4月2日に新型コロナウイルス陽性感染患者受け入れを始めてから、コロナに立ち向かっている仲間たちから新型コロナウイルス感染者を出さないことを第一に考え、医療従事者の感染予防にことさら気を配っています。その反動として持ち上がった問題が、医療従事者の防護器具の不足です。医療用マスク・防護服などとともに、フェイスシールド不足も大きな問題となっています。

頭を悩ませた病院材料部は、歯学部の研究者に相談しました。東京医科歯科大学には、全国随一の歯学部があります。歯学部では、義歯を作るなどモノづくりのノウハウが蓄積されています。最初に、コンピューターグラフィックスや3Dプリンターなどの最新機器を使って口腔がんなどで手術をされる患者さんの術前模型を製作していた歯学部口腔機材開発工学分野の高橋英和教授に相談したところ、フェイスシールドの留め具を製作することに成功しました。しかし、相当数のフェイスシールドを供給するにはコストを抑え、更に多くの人手を確保することが必要でした。次に相談したのが、歯科用のモノづくりに特化した歯科技工部です。歯科技工部では、2017年に最新デジタル機器による「デジタルデンティストリー（デジタルテクノロジーを応用する歯科医療）」を行うための「リアルモードスタジオ（Real Mode Studio）」が開設され、インプラント義歯やクラウン（歯の被せもの）を製作しています。松原恒歯科技工技師長を中心にリアルモードスタジオのメンバーは、リアルモードスタジオ所有の3Dプリンターに加えて歯学部の研究室から3Dプリンターを借用して、よりコストを抑えたフェイスシールドの大量生産に成功しました。

このようにして、歯学部附属病院から、新型コロナウイルス感染症治療の最前線に立つ医療スタッフの元に、新型コロナウイルス感染症から身を守るフェイスシールドが毎日届けられています。

3Dプリンタで作製したフレームにクリアファイルをつけてフェイスシールドが完成しました（リアルモードスタジオで）

精密な3Dプリンタでフレームを作製しました（口腔保健工学専攻にて）

07 コロナ感染患者のリモートリハビリ

新型コロナウイルス感染症患者のリハビリと聞くと、「えっ、なんで？安静第一でしょ?」と思われるかもしれませんが、実はとても重要です。本学のリハビリテーション科では、院内の感染予防の観点からiPadを使ったリモートリハビリの試みを行っています。

取材協力：リハビリテーション部　酒井朋子講師、岡安健技師長、循環器内科　笹野哲郎教授

新型コロナ患者は入院期間も長くリハビリが不可欠

本学では、中等症・重症の新型コロナウイルス感染症患者を重点的に受け入れています。中等症・重症の新型コロナウイルス感染症患者の特徴は、入院期間が長くなることです。呼吸器疾患にはリハビリ治療はとても重要で、新型コロナウイルス感染ではリハビリが困難なことから、回復患者における後遺症が大きな問題となっています。また、新型コロナウイルスの受容体（ACE2と呼ばれる受容体だと考えられています）は、血管の壁（内皮細胞）にも存在するので、血栓症を併発することが明らかとなってきました。ただでさえ、長期臥床は血栓症のリスクとなることから、血栓症リスクの高い新型コロナウイルス感染症患者は、離床できたらリハビリの側面からのケアも必要となるのです。本学医学部附属病院に新型コロナ感染症で入院された患者さんには、集中治療部や隔離病棟内の直接的なリハビリとともに、院内での感染予防のためiPadを使って別室から理学療法士が運動療法の指導をするというリモートリハビリも試みとして行っています。

リハビリテーション科の酒井朋子診療科長は、「防護服を着てリハビリというのは感染伝播や防護服の消費の問題もありますので、本院ではiPadを使って別室から遠隔で指導をしていけるリモートリハビリも提供してみています。患者さんにとっても気分転換にもなるので、とてもいいと好評を頂いています」と話されています。

リハビリテーション部岡安健技師長のお話では、「筋力トレーニングと有酸素運動の両方を取り入れてやっています。またパンフレットを作成して患者さんに配っているので、病室で自主的なリハビリもされています」ということです。

循環器内科笹野哲郎教授によると、新型コロナ感染症患者のリハビリに本学循環器内科と京セラが共同開発したリハビリ中の血中酸素濃度測定に使うヘッドセットを試験的に運用しているとのことです。ダカール（旧称パリダカール）ラリーは、西アフリカの政情不安のため今では南米で行われており、アンデス山脈越えのためドライバーの高山病多発が大きな問題となっています。そこで、京セラは体動でも影響を受けない耳掛け型の血中酸素濃度測定器を開発し、すでにダカールラリーで実用化しています。これが今回の新型コロナ感染症患者のリハビリにうってつけというわけです。この装着によって、患者さんが手足の運動制限を受けることなくリハビリできるようになっています。実際に患者のケアを担当している看護師は、「リハビリ中の呼吸の血中酸素濃度を見ながらリハビリできるので、とても安心できます」と話されています。さらに本装置を小型化すれば、退院後の自宅などでの容体急変を察知するのにも有効と期待されます。低酸素で重篤な状態になる前にヘッドセットを通じて検知できるので、患者さんも安心して自宅療養していただけるでしょう。

新型コロナウイルス陽性患者さんへのリモート・リハビリテーション治療

▲医病HPで在宅ワーク中のストレッチ動画も公開中

08 コロナ感染拡大時の分娩・出産

新型コロナウイルス感染症患者は、なぜか男性が多いことが知られています。本学に入院する患者さんも、男性が多いようです。しかし、一定の割合で妊娠中の女性が新型コロナウイルスに感染して入院されます。本学では、コロナ感染・コロナ非感染妊婦のどちらも安心して出産に臨めるシステムを工夫しています。

取材協力：周産・女性診療科　宮坂尚幸教授、野秋蘭子看護師長

妊婦さんが安心して出産できる工夫を

新型コロナウイルスに感染した妊婦さんの出産では、どのようなことに気を付けないといけないのでしょうか？また、妊婦さんが新型コロナウイルスに感染しやすいとしたら、無症状の新型コロナウイルス陽性の妊婦さんが紛れ込む可能性があるので、病院としてはどのような対策を立てるのが望ましいのでしょうか？医学部附属病院周産・女性診療科長宮坂尚幸教授、野秋蘭子病棟師長に本学の取り組みを伺いました。

本学医学部附属病院では、分娩予定の妊婦に対して、妊娠37週以降、毎週ＰＣＲ検査を実施しています。また他院からの搬送妊婦も含めて、ＰＣＲ検査の結果や発熱、肺炎の症状の有無、感染者との接触状況をもとに、①感染の疑いがない、②感染の疑いが否定できない、③感染――の3つに分けて対応する方針を立てています。感染が確認された場合は、医療者側が感染防御を行った上で、帝王切開による分娩を行っています。これは、コロナ肺炎感染者では急激な呼吸不全などが起きる可能性があるため、それを回避してお母さんの命を何より優先するためです。フルの個人防護具（ｆｕｌｌ ＰＰＥ）下での帝王切開が滞りなく進むよう、宮坂教授らは4月末に産科、小児科、麻酔科、助産師、感染病棟看護師、バックヤードチームなど関係部門の協力を得てシミュレーションを実施し、入念な準備を整えています。

感染の疑いがない場合は通常のＬＤＲ室（陣痛、分娩、回復用の個室）での分娩となります。

感染の疑いが否定できない場合に備えて、今回新たに「感染症分娩室」を整備しました。「感染症分娩室」は、既存のＬＤＲ室とは離れた場所に、4人用の入院室を改造して用意しました。感染症分娩室は、臨床的に新型コロナ肺炎を疑う症状はないが、ＰＣＲ陰性が確定していない妊婦を対象としたものです。他の患者や妊婦と接触しないよう、通常の動線とは離れた場所に設け、個室内には分娩台や新生児処置用のインファントウォーマー、トイレが設置されています。

妊婦へのＰＣＲ検査は保険適用がないため病院の持ち出しとなりますが、こうした対策によって入院されている妊婦さん同士や医療従事者の間、あるいは母児間での二次感染を防止することができ、コロナ感染の有無によらず入院されている妊婦さんに安全安心な出産をしていただくことに役立つものと考えています。

陽性疑い妊婦の分娩シミュレーションの様子

新たに整備した感染症分娩室

09 基礎研究者によるＰＣＲ検査サポート

新型コロナウイルス感染症患者受け入れ病院として最も重要な課題の1つに、院内感染を起こさないこと、医療従事者から感染者を出さないこと、があります。院内感染を起こすと、感染クラスターの発生に伴う医療崩壊を起こしてしまうことがあります。

取材協力：ウイルス制御学分野　山岡昇司教授、武内寛明講師

徹底したＰＣＲ検査で患者と医療従事者を守る

院内感染を防ぎ、医療従事者が安心して働けるためには、新型コロナ感染症疑い患者や診療にあたっている医療従事者の定期的なＰＣＲ検査が不可欠です。そうはいっても検査体制には限りがあり、実際には新型コロナウイルス感染患者の検査だけで手一杯です。そこで、内田信一医学部附属病院長から基礎研究者に協力の依頼がありました。

本学は、リサーチユニバーシティに指定されており、基礎研究の充実が特徴の1つです。しかし、東京都に緊急事態宣言が出され、研究の90％縮小を行っています（10％程度は、これまで行ってきた研究を絶やさないために必要です）。政府は人との接触を80％削減するようにと指示していますが、本学は医療従事者が100％あるいは100％以上勤務しなくてはいけないので、それ以外の勤務を最低限にとどめたのです。これによって、普段から病原体研究を行っている基礎研究者が、検査にボランティアとして参加することが可能になりました。

ボランティアチームによるPCR検査の様子

そこで、本学医学部ウイルス制御学分野の山岡教授、武内講師、稲垣臨床検査技師のリーダーシップのもとに、医療従事者検体のＰＣＲ検査をするための非臨床系職員による体制作りが行われました。検体は、学内ＢＳＬ（バイオセーフティーレベル）3施設で取り扱っています。ＢＳＬにはレベル1～4があり、ＢＳＬ3は結核菌や鳥インフルエンザウイルスなどを扱える準最高レベルの施設です。検査は、①検体中のウイルス不活化、②不活化ウイルスからのＲＮＡ抽出、③定量ＰＣＲ、の3段階からなり、①と②をＢＳＬ3施設でＰＰＥ（防護服）を装着の上で行っています。そのため、ＢＳＬ3施設内での病原体取り扱い教育訓練体制を整えた上で、医学部、歯学部、附置研究所の基礎研究者である学内協力者の技術サポートを行いながらＰＣＲ検査サポート体制を構築しています。②のステップを省略して検査を行う施設もあります。これによって時間や労力は確かに軽減できますが、ＰＣＲ検査の精度はやや低下するようです。本学では、多くの医療従事者の中で一人の感染も見逃さない、という目的のために、①②③からなる最高レベルの検査を実施しています。

新型コロナウイルス感染の第2波、第3波も想定され、なかなか先が読めないところもありますが、医学部附属病院による診療だけでなく歯学部附属病院の協力やＰＣＲ検査支援体制の機動的な構築などに医療系総合大学としての強みが活かされています。

◀PCR検査の様子は病院HP特設サイトへ