

JASTRO×COVID-19: 緊急事態再宣言からアフターコロナを見据えて

2020年4月の緊急事態宣言を契機として、JASTROのCOVID-19対策アドホック委員会/コロナ対策実行グループでは、放射線治療に関するCOVID-19情報を発信・共有するWebサイト、Webセミナーを企画・運営し、成果を「COVID-19パンデミックにおける放射線治療 JASTRO提言」として公開してきた。

今回、2021年1月に緊急事態再宣言となり、4ヶ月ぶりにWebセミナー（JASTRO×COVID-19）を開催した。首都圏・関西圏を中心に現地報告を行い、感染拡大する中で、放射線治療を長期的・安定的に施工するための知識共有を主な目的とした。

本特集では2021年1月14日に開催した第14回目Webセミナーの演者を中心に、セミナー内容の記録も兼ねて執筆をお願いした。

本特集号が発刊される4月ごろには緊急事態宣言は解除され、医療者へのワクチン接種は完了し、アフターコロナを論ずる環境になっていることを期待して、それぞれに寄稿をお願いしております。

関西医科大学 中村聡明

全国アンケート調査のきっかけと、コロナ関連の話題

●大阪大学大学院医学系研究科放射線治療学 玉利 慶介

2019年12月に中国武漢でCOVID-19がアウトブレイクし、いわゆるコロナ禍と呼ばれる世の中となりました。2020年2月、3月ごろに感染者が国内で徐々に増加し始めた時には、得体の知れない病原体であったわけですから、治療スタッフや患者に感染者が出た場合に放射線治療部門閉鎖になるのではと心配していたことをよく覚えています。私は幸か不幸か当院の感染制御部の委員をしていますので、その頃に当院の放射線治療部門における感染対策について考えることになったわけです。といっても何をしたらいいかわからず、参考のため近隣の先生方に尋ねると、やはり皆が放射線治療部門でのCOVID-19対策に困っている状況でした。各施設の対策状況を調査してその結果が皆の参考になればと考え、4月11日にGoogle Formsを使って、関西を中心に勝手に調査を始めました。その後にJASTROgramで周知をして頂き、全国の施設から回答を集めることができました。当時は迅速な情報共有が最優先と考え、集計結果はすぐに見れるようにしていました。ほぼ同時期にJASTROでCOVID-19対策アドホック委員会・コロナ対策実行グループが発足し、全国アンケート調査も学会として

の公式調査として現在も継続をしています。この調査から、放射線治療患者の減少した施設が少なくないことや、実際に治療部門内に感染者が出現した施設の存在、治療装置点検・修理・更新への影響など、COVID-19による様々な影響が明らかとなりました。引き続き、アンケート調査へのご協力をお願い申し上げます。アンケートの結果の詳細についてはこれまでにJASTRO Newsletterやホームページで公開しておりますので、ここでは割愛します。COVID-19による放射線治療への影響について、個人的に興味があった論文を以下に紹介したいと思います。

・諸外国での放射線治療部門への影響

イギリスとブラジルの文献を紹介します。イギリスにはNational radiotherapy datasetというのがあるのですが、その解析で2020年4-6月(第1波)と前年同月の比較が報告されています。放射線治療コースは4月に19~9%、5月に6~2%、6月に11~6%減少しました。2019年から2020年までの治療コースの減少が最も大きかったのは、前立腺がん(4月は77.0%減)と非黒色腫皮膚がん(4月は72.4%減)で

した。逆に、2019年4月と比較した2020年4月の放射線治療コースは、食道がんで41～2%、膀胱がんで64～2%、直腸がんで36～3%増加しました。外科手術から放射線治療に患者が流れてきたことが想像されます。寡分割照射も積極的に採用されており、特に興味深いのは26Gy/5回の超寡分割乳房照射の使用率の増加(2019年4月は0～2%、2020年4月は60.6%!)であり、また緩和照射の半分は単回照射でした(Lancet Oncol. 2021 Jan 22;S1470-2045(20) 30743-9.)。ブラジルでは2020年5-6月に日本と同様、ブラジルの施設へアンケート調査をした報告があります。放射線治療患者の患者減少施設が約9割と大きな影響があり、半数の施設で放射線治療患者がCOVID-19になり、これまた半数の施設でスタッフが陽性となったそうです(Advances in Radiation Oncology. in press)。ちなみに日本では第1波の時に患者減少施設が約4割、陽性者のおられた施設は1%未満でしたので、凄まじさがわかるかと思います。

・医学生、初期研修医へのNew Normalなリクルートの必要性

最後に全国調査には直接関連はありませんが、若手治療医のリクルートについて話題提供をします。昨年は就職・入局を考えるために施設見学に来る学生や初期研修医は例年より少なく、慣れないオンライン医局説明会が行われ、囲い込み?の飲み会もでき

ず、採用する側と採用される側の双方が難しさを感じたというのが全国的な感想ではと勝手に想像しています(違ったらごめんなさい)。コロナ禍でのリクルート活動について、参考までに米国での報告がありますので紹介します。私も初めて知りましたが、近年アメリカで放射線治療科に進む学生が減っているようで、リクルート活動が問題となっていたようです。特に昨年はCOVID-19の影響で学生の見学が制限される中、特に活動が難しかったとのことで、分析がされています。アメリカでは医学生向けにVirtual Away Rotation(VAR)という仮想クラークシップのプログラムを作っている施設が少なくないようです。放射線治療研修施設でも32%がVARを導入したとされています。また、多くの放射線治療研修プログラムでは、施設、研究、カリキュラムに焦点を当てたウェブサイトを開発していたものの、レジデント候補者にとって重要な情報(在籍する研修医が特定の研修プログラムを選んだ理由、現在の研修医の紹介や称賛、プログラムの卒業生の就職先など)を掲載しているプログラムが少なかったことが指摘されています(Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2021 Feb 1; 109 (2) : 637-638.)。今後日本ではVARとまでいかなくとも、SNSやウェブサイト、オンライン説明会で、学生や初期研修医のニーズにあった情報をうまく提供することが必要かもしれません。

COVID-19 感染症、第三波を迎えての東京都および当院での現状

●がん・感染症センター都立駒込病院放射線科 唐澤 克之

COVID-19の第三波は昨年11月頃よりその傾向が見られていたが、12月に入り、冬の到来、GoToキャンペーンの継続、忘年会等会食の増加により、一気に加速し、12月31日の時点で初めて1000人を突破し、翌週の1月7日には2500人に迫る勢いで増加したため、堪らず同日に緊急事態宣言を発令するに至った。そもそも感染者のうちの2割～3割に当たる人々は入院の適応があるとされるため、1日あたり500人の患者の入院が必要となる事態に陥った。ところが、その時点で東京都には約4000床しかCOVID-19専用のベッドがなく、あつと言う間に病床が逼迫してしまう状況であった。JASTROのCOVID対策チームでは1月14日にZOOMによるWebinarを開催し、当院からも東京都の第1種感染症指定病院である立場から、東京都および当院でのCOVID-19の蔓延状況と

その対策について発表させていただいたが、本報告では、JASTRO-Webinar発表時(1/14)時点での状況に加えて、その後この原稿執筆時点(2/20)での現状を加えて報告したい。

2020年下半期の経緯

COVID-19感染の第一波が収まってきたこともあって、7月に入り見学を再開したり、2グループ制を解消したりすることを予定していたが、間もなく東京地方は第二波が流行りだし、延期となった。その状態は現在も続いている。取扱患者数は第一波の時は最大2割程度減少したが、その後徐々に回復し、9月には前年の値を上回ったが、その後第二波とそれに続く第三波の影響で患者数は前年のレベルには追いついていない。一方で、院内クラスターが9月、11月、12月と発生し、

うち2回は当科に関わるものであった。COVID-19感染者からの感染は発症の2日前から起こるとされ、それに伴って、技師、看護師および医師に濃厚接触者が現れてしまい、14日間の経過観察のために出勤停止になる職員もいた。当科の場合比較的職員数に恵まれていたために、放射線治療業務は中断せずに行われたが、感染の発見が遅れていた場合には危なかったかもしれない。また今回は結局当科からは感染者は出なかったが、もし感染者が出た場合には、周囲の職員や同居家族も濃厚接触者となる可能性もある程度高く、本年1月のように病床逼迫状態になれば、健康状態が危ぶまれる事態も懸念された。

2021年になってからの対策

第三波の拡大による感染者の急増に対応して、都立公社病院も、知事からの命令で受け入れ病床数を増やしていくこととなった。そのため、看護師の数を担保する理由から、がん診療も含めて一般診療を行う病棟を閉鎖するため、放射線科のヨード治療の病棟も閉鎖になった。そして感染症科医師の数も限られているため放射線科も感染症病棟の応援に参加することになり、さらに当直帯も、放射線科も含まれている内科系当直は感染症病棟業務に対応することとなった。他に多摩キャンパスの感染症病院の応援に参加する、都立・公社の3病院をコロナ専用病院に転用する等の措置が講じられた。緊急事態宣言発布以降、幸いにも感染者数はピークアウトしたため、それ以上の措置の必要は今のところないが、感染者数が指数関数的に増加する局面がいつまた起こるかわからないため、油断は禁物である。

今回の院内クラスターから学んだ教訓

今回のCOVID-19と院内クラスターの発生で、いくつか学んだ教訓がある。

まず他院からの転院症例で、当院に入院してからCOVID-19陽性になる症例があった。一度陰性と判断されてもその後陽性化することもあり、注意が必要である。それから、そのような感染者がいた場合、その同室にいる患者も感染のリスクが高いため注意が必要である。

また発熱、咳嗽等が他疾患で説明可能で、見逃されてしまう症例がある。例えば既知の肺転移がある放射線治療中の患者で呼吸器症状があるような場合、既存の疾患で説明ができてしまう場合にも、COVID-19を疑って、積極的にPCR検査を行うことが必要である。

また前項と重複する部分もあるが、比較的重症例にCOVID-19が隠れている可能性がある。特にPSが悪く、緩和医療の適応となるような症例に気をつける必要がある。

また基本的に入院患者はマスク着用が必須であるが、高齢者患者、認知症患者等マスクを嫌がる症例がある。一方職員の方も15分ルールを超えて、濃厚接触者に該当しないように現在はアイシールドをしている。

それからこれも大事な点であるが、今社会はCOVID-19とも戦っているが、そもそも我々の役割は放射線治療でがんの患者さん達を治療に導いたり、症状を緩和したりすることであるが、常に放射線治療の一連のプロセスにはインシデント、アクシデントが付いて回る。COVID-19感染症に注意するとともに、放射線治療の間違いのない実施も重要である。

COVID-19感染症の今後の見通し

2021年に入り、緊急事態宣言が発令されてから、東京では週を追う毎に新規感染者数が減少傾向にある。ただし2月の後半に入って、その減少スピードはやや鈍ってきている。そして病床も高齢者の占める割合は相変わらず多い。

その一方で、ワクチン接種も2/17から開始された。この記事が発表される頃には、自分も含めて、数多くの医療関係者が第一回目のワクチン接種を経験していると想像されるが、その効果、副反応の評価はある程度見通せているかもしれない。先行国での話によれば、感染者は有意に減少しており、その効果が期待されている。ワクチンの全国民への接種には今年1年かかるかもしれないが、期待が持たれる。またその有効性にはある程度時間的な制限があるものと考えられ、新たな日常を迎えていくためには、毎年のワクチン接種が必要となるものと考えられる。

『東京の国立がん専門病院におけるコロナ対応』

●国立がん研究センター中央病院 放射線治療科 大熊 加恵

・新型コロナウイルス患者専用病棟

がん専門病院である当院として第一に担うべき医療はがん診療である。しかしながら、感染者数最多の東京にある特定機能病院ということで、東京都からの要請を受け、4月の緊急事態宣言時に早速COVID-19専用病棟を設置することとなった。第一波が落ち着いた6-7月は一時専用病棟解除となったものの、7月末から現在に至るまで、専用病棟での受入れが行われている。現在は1病棟のみだが、今後の状況によってはさらに2病棟を準備することも想定されている。

受入れ対象者は中等症患者であり、4週間ごとに各科医師6名からなるチームが入れ替えで対応にあたっている。当院の性質上、がん診療を専門とする医師ばかりであり、スタッフ医師数が4人以上の科ほぼ全てから交代で担当者を出すことになっている。そのため、例えば放射線診断科の先生もすでにコロナ専用病棟で診療にあたられた。一方、放射線治療科は現在まで対応の免除を頂いている。放射線治療患者数が多く、現在のスタッフ数でも不足していることを考慮して頂いたもので、黒字部門であることも理由のひとつと聞いている。対応に当たられた科の先生方には感謝の気持ちでいっぱいである。今後の状況によっては当然われわれも担当することになるだろう。

・放射線治療科の対応：照射患者数制限

第一波の際に基本的感染対策のひとつとして、治療患者ごとの消毒や待合室が密にならないような対策を行った。4、5月は当院のセカンドオピニオンなど他院からのがん患者受入れ制限があった関係で照射人数が減り、対策を行うことは可能だった。しかしその後再び患者数が増加することになり、適切な感染対策の実施が難しくなった。そもそも当院は以前から照射人数が多く、治療開始までの待ち日数が2週間程度、照射終了が19時を過ぎることもあり、それからIMRTの検証を行うなど、放射線治療部門の全職種の時間外勤務が常態化していた。感染対策にかこつけて(!?)こうした事態を改善すべく、病院長とも相談して働き方改革を行うこととなった。医師、技師、物理士など多職種で検討を重ね、患者数は業務時間内で照射が終了することを目標に設定した。当院で治療しきれない一定数については近隣の病院にご相談し、照射を引き受けて下さることとなった。こうして一部の症例は昨年12月から積極的に院外紹介させ

て頂いている。みなさまのご協力により、現在当院ではお昼休みなく交代で照射を行っているものの、業務時間を大幅に超えることなく治療が終了している。今後、アフターコロナでも、この体制を維持することを予定している。

・院内感染状況

第三波で東京都の感染者数が増え、コロナ病棟入院者数も多くなった。幸いなことに、現在まで院内クラスターは発生していない。照射中患者で発熱の報告があると院内の発熱外来でPCR検査を行うが、一時は毎日のように放射線治療科医師の誰かが発熱外来に行って担当患者の検体採取を行っている状況であった。放射線治療はたいてい地下にあることが多いと思うが、当院もご多分に漏れず地下二階に位置している。窓はなく、換気が難しい。そこで、感染対策として空気清浄機を購入し、特に空気の流れがない部屋に設置することになった。ウイルスが除去できるかはわからないが、喘息持ちの医師は空気がきれいになったことを実感し過ごしやすくなっているようである。

・がん患者数の変化

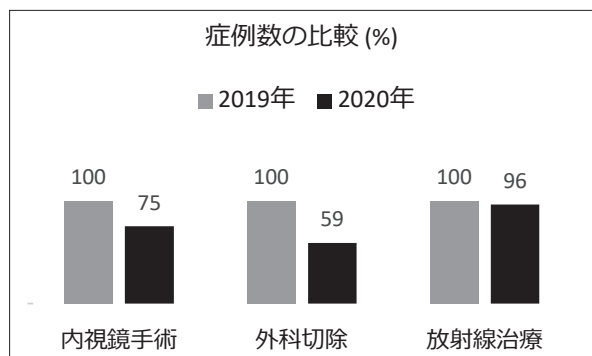
コロナ禍における検診減少により早期発見が少なくなったことが言われているが、東大病院放射線科の中川恵一准教授にお話を頂き、当院での胃がん治療人数を調査した。当院で4月から10月まで(7ヶ月間)において、2019年と2020年の胃がん内視鏡治療人数と胃がん手術件数を比較した。それによると、2020年は前年比それぞれ25%、41%の減少となった。一方、同時期で当院の全放射線治療件数は4%減にとどまった。この期間に当院ではリニアックの入れ替えがあり一部患者を他院で照射して頂いていたことを考慮すると、ほぼ横ばいであったと言えるだろう(図)。

・さいごに

未曾有の事態となり、院内他科の方々、近隣病院放射線治療関係者といった多くの人々にご協力のもと、当科での放射線治療が実施できている。当院にはリニアック4台のほか、MRI搭載放射線治療装置、BNCTなど特殊装置も備わっている。また、小線源治療もさまざまな疾患で積極的に行っている。がん専門病院として、当院の特色を生かしたがん治療を皆

で引き続き行ってまいりたい。最後に、多くの臨床経験を積みたい若手の先生、今までの経験を当院で生かして臨床・研究を一緒に取り組んでくださる先生を

募集しております。質問やWEB見学のご依頼は常に受け付けておりますのでぜひご連絡ください。



図：2019年と2020年の当院での症例数の比較(4月～10月)。2019年を100%とすると、放射線治療の件数の減少率はわずかにとどまった。



【緊急事態再宣言下の現地報告】

●公益財団法人がん研究会 有明病院 田口 千藏

今回、第14回Webセミナーにおいてがん研究会有明病院から現地報告をいたしました。当院では東京都の要請に基づき、2020年12月より新型コロナウイルス感染症の患者さん(軽症・中等症)のための特別入院病棟を設置して受け入れています。一般の患者さんや家族のゾーンと、新型コロナウイルス感染症の患者さんのゾーンは明確に区別しており、万全の感染防止対策を講じています。感染者の外来診療は行っておりません。2021年1月7日発令の緊急事態宣言後も、外来・入院診療および手術は、従来通りの体制で行っています。院内への新型コロナウイルスの持ち込みを防ぐため、外来患者さんの付き添い制限や入院患者さんの面会制限を行っています。病院の入館時には病院入り口での検温、体調チェックを行っています。発熱を認める場合や、味覚障害、嗅覚障害など、新型コロナウイルス感染症が疑われる体調不良を認めた場合は、スクリーニング外来で問診や採血、CT撮影を行い、PCR検査の適応がある場合はPCR検査が行われます。このスクリーニング外来が院内への新型コロナウイルスの持ち込みに対する防御壁として重要な役割を果たしています。病院内では、症状の有無にかかわらず常時不織布(ふしょくふ)マスクの着用をお願いしています。院内にいる患者さんが発熱するなど新型コロナウイルス感染症のスクリーニングが必要な場合には、速やかに院内感染対策部と連携し対応しています。職員は新型コロナウイルスに感染

しないよう、体調管理や手指消毒、食事の際の会話禁止など、感染対策を徹底しています。

当院の放射線治療部は、臓器別診療体制をとっており、一つの臓器を担当している医師数が限られています。臓器別診療のメリットは、専門性の高い診療が可能となることです。一方、デメリットは、誰かが出勤停止となった場合には、直ちにその医師の代理を務め、かつ同等の診療を行うことが困難になることです。その場合には診療を制限せざるを得なくなります。2020年4月の初回緊急事態宣言発令当時は、そのような事態を避けるべく、医師、技師、看護師、事務職員を2チームに分け、一方のチームが出勤停止となっても、もう一方のチームが診療を行えるような体制をとり、それぞれのチームの活動エリアも本館と新館の2エリアに分かれて行動しました。しかし、問題点として、もともと2チームに分かれる前に、一臓器あたりを2人以上の医師で担当しているわけではなかったため、2チームとも均等に臓器別診療ができるようには分かれることはできませんでした。一方のチームが出勤停止となった場合、人数減に従って診療患者数の制限を設ける取り決めは行っていましたが、全ての臓器について、もう一方のチームが同等の診療を行うことは難しい状況でした。2020年5月の緊急事態宣言解除後は、上記のような問題もあり、2チーム制および2エリア制は解除し、従来の診療体制に戻り、現在に至ります。当院放射線治療部の方針としては、

臓器別診療体制を今後も継続していく予定です。現状では、医師の誰かが出勤停止となった場合、同等の診療が難しくなるリスクが依然としてあります。その解決策として、それぞれの臓器について最低2人以上の医師が担当する体制を構築中です。限られたスタッフでそのような体制を構築するためには、臓器別の専門性が幾分下がる可能性はありますが、臓器別診療体制を保ちつつ出勤停止のリスクに対しても対応できるようになるには現実的なバランスを取ることは必要と考えています。

患者さんの診察においては、濃厚接触のリスク軽減のため、診察時間15分を一つの区切りとして意識したり、定期的な換気に気をつけたりしながら診察を行っています。初診の場合などは診察に時間を要する場面では、15分以内に診察を終わらせることは難しく、他の患者さんからは見えないように医療スタッフ用通路側の診察室のドアを開けたり、患者さんとできるだけ距離を取って話をしたりと工夫しています。放射線治療の線量分割については、乳癌や前立腺癌など寡分割照射の適応がある疾患では積極的に用いています。

都内では、依然として新型コロナウイルスの感染リスクが高い状況であり、当院でも散発的に患者さんの身近で感染者が発生したり、患者さん自身が感染したりすることがあるため、気を抜けない状態が続いています。現時点では、濃厚接触者(かつPCR陰性)である患者さんに対して、医療スタッフ側がPPEを着用して照射を行った経験はありますが、陽性患者さんに対する照射経験はありません。

放射線治療部の新規患者数については、2020年

4月の緊急事態宣言発令後、新型コロナウイルス感染リスクとの兼ね合いで、治療を延期できる一部の疾患については治療を延期した影響もあり、5月と7月に約2割近くの減少を認めましたが、その後は例年並みに回復しています。

【アフターコロナを見据えて】

コロナ禍においては、国内外において、できるだけ通院期間を短縮できるような寡分割照射が積極的に用いられました。この線量分割法は、エビデンスのあるものはもちろんですが、エビデンスがまだ十分でないものもあります。今後、コロナ禍における線量分割スケジュールに関する治療成績の報告が、続々となされるのではないかと注目しています。寡分割照射法に関するデータが蓄積され、もし従来の線量分割と比べて遜色のない治療成績、有害事象の発現頻度であれば、アフターコロナにおいても有効な治療選択肢となりうるのではないかと期待があります。またコロナ禍で急速に発達したWeb形式のカンファレンスやセミナー、学会は、違う場所にいても参加できるというメリットもあり、アフターコロナになり現地開催が可能になったとしても、有効に活用されていくのではないかと期待しています。普段の診療でも感じるのですが、人と人とのコミュニケーションは、Webで完結できるものではなく、対面だからこそ、経験できることもあると思います。Web形式の集まりに参加する際にも、その心を忘れないように気をつけています。最後に、これからワクチンの接種も始まりますが、新型コロナウイルス感染拡大が一日も早く収束することを心から願っています。