

# 放射線検査領域におけるCOVID-19対応調査報告

日本放射線技術学会東北支部 医療安全班

山形県立中央病院 ○荒木 隆博(Araki Takahiro)  
 国立病院機構宮城病院 立石 敏樹(Tateishi Toshiki)  
 宮城県予防医学協会 松田 夏枝(Matsuta Natsue)  
 東北医科薬科大学病院 田浦 将明(Taura Masaaki)

日本放射線技術学会東北支部

新潟大学医歯学総合病院 金沢 勉(Kanazawa Tsutomu)  
 東北大学病院 坂本 博(Sakamoto Hiroshi)

## 【はじめに】

新型コロナウイルス(SARS-Cov2)による感染は我々の生活だけでなく、医療現場にも多大な影響を及ぼしている。第3波、第4波の影響は大きく、地域によっては医療崩壊と言っても過言ではない事態を招いた。そして、各医療施設では、様々な対策や取り組みがなされていることと思われる。‘ポストコロナの新常態’と言えるニューノーマル時代が到来し、院内にウイルスを持ち込ませない対策やFull PPE対応での放射線検査・オンライン診療・ドライブスルーPCRなど、様々な新しい様式が医療に多く取り入れられている。

## 【調査目的・方法】

本調査は各施設におけるCOVID-19感染症対策を把握し、放射線検査において感染を広げないために構築すべき体制や、取り組むべき対策などに関する指針作成を目的とした。調査期間は2020年8月17日～9月30日とし、支部ホームページを利用したインターネットによる回答方式で行った。1施設につき1回、施設の代表者に回答いただき、その内容は統計的に処理・匿名化し、特定の施設や個人が識別できる情報として公表されないように配慮した。また本調査は、山形県立中央病院倫理委員会の承認を得て実施した。東北支部雑誌30号にて速報投稿した調査結果報告との重複を避けるため、この後抄録では結果の一部を掲載することとし、講演内でピックアップしたポイントを中心に述べていく。

## 【アンケート調査結果一部抜粋ならびに当院のCOVID-19対応】

### Q7.感染防止対策加算に関わることについて教えてください

6割ほどの施設で加算を取得しており、取得要件のInfection Control Team(ICT)設置や専門医・認定看護師の在籍についても多くの施設で設置・在籍していた。その中にはICTに診療放射線技師が所属している施設が50施設ほどあり、当院でも見習うべき素晴らしい取り組みと考える。加算についてはこのコロナ禍で医療機関を支えようと、様々な特例措置が実施されている(Fig.1)。これはコロナ禍での医療経営の不安定化が実際に起こっており、医療機関が破綻しては元も子もないため国が大鉈を振るった結果と言える。

### Q8.COVID-19感染症患者(疑い含む)受入れについて

8割以上の施設でCOVID-19感染症患者を受け入れており、当院でも2020年4月に出た山形県内2例目から受け入れが始まった。グラフのように流行に伴って検査件数の増減が見られた。やはり変異株による第3波・第4波の影響が大きく、一般・ポータブル・CTのみならずMRやIVRも増えていった印象である(Fig.2)。

### Q11.感染対策マニュアルを修正しましたか

流行後はCOVID-19に対応すべく多くの施設でマニュアルの修正を実施していた。当院でも同様でそれぞれのモダリティで見直しを実施した。ポイントとして原則MRは夜間休日帯のCOVID-19対

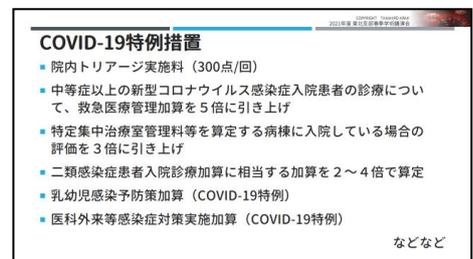


Fig.1 COVID-19 特例措置

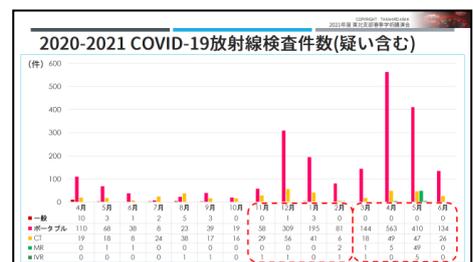


Fig.2 COVID-19 検査件数

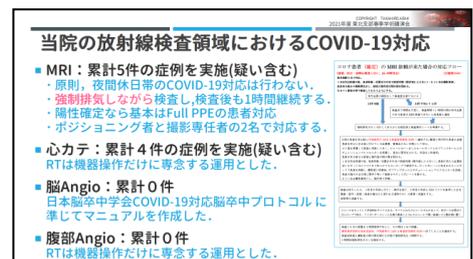


Fig.3 マニュアル整備について

応は行わないことや、強制排気しながら検査し検査後も1時間継続する点・陽性確定の場合は基本的にFull-PPE対応のポジショニング担当者と、撮影専任者の2名で実施することが挙げられる。また、IVRでは原則診療放射線技師は機器操作だけに専念する運用とした(Fig.3)。

Q12.感染対策マニュアル作成・修正での参考資料について

当院ではこれらのガイドラインや手引きなどを参考にした(Fig.4)。それぞれ改定が随時なされているため、常日頃からチェックしアップデートしていく必要がある。

Q18.COVID-19による肺炎否定目的のCT撮影について

90%以上の施設において肺炎否定目的でCTを撮影していた。日本医学放射線学会が2020年04月21日にCOVID-19流行期における放射線診療についての提言を示しており、それによるとCOVID-19のスクリーニング検査としてCTを用いることは推奨しないとしている(Fig.5)。だが、ウイルス検査が広く利用できない状況における暫定的な対策として、COVID-19疑い患者に対する医療行為に関する意思決定のために胸部CTを利用することは許容されるとしている。実際に当院でも入院時や術前用としてCTが用いられている。また日本放射線科専門医会ではCTの使用方法についてリスクを認知して用いるように示しており、CTで所見が無いからとCOVID-19を否定してはいけない。

Q19.撮影室の換気時間について

30分以内の換気を実施している施設が多く見受けられた。COVID-19対応を行う当院CT室の換気能力を調べてみると、推奨される換気時間が3時間であった。これでは他の一般患者の検査が滞ってしまうため、当院では2台セットのクリーンパーティションを利用し30分に短縮することが可能となった(Fig.6)。

Q21.ポータブル撮影装置は感染症専用装置ですか

多くの施設で感染症専用ではなく併用となっていた。よって、多くの施設でポータブル撮影装置を養生したり、アルコール製剤を用いて清拭の徹底をしたりと、通常のポータブル撮影とは比べ物にならないくらいの時間がかかっていたと思われる。

当院のポータブル胸部撮影において撮影者はFull PPE対応とし、撮影体位は臥位を基本としている。ポジショニングの際はなるべく患者自身でFPD上に寝てもらって運用とし接触機会を減らしている。また、コロナ予算で購入した専用FPDサイズは17×17であり、病棟据え置き専用のポータブル撮影装置とCanon-CXDIを用いたGridless撮影を行っている。重症患者専門病棟では毎日ポータブル胸部X線撮影があり、陰圧室へFull PPE対応の撮影者が一人で入室し、陰圧室外でもう一人の診療放射線技師がConsole操作を行っている。専用FPDのサイズは17×17であり、病棟据え置きの専用ポータブル撮影装置とCanon-CXDIを用いたGridless撮影を行っている。撮影体位は臥位を基本とし、患者頭側の診療放射線技師、患者両側の医師・看護師で患者を持ち上げFPDを挿入する。その際に我々は患者との距離が近くなり、感染リスクが高くなっている。

やはり臥位ポータブル撮影は患者との接触機会が多く、接触感染リスクをなかなか減らすことができないため、当院では第3波

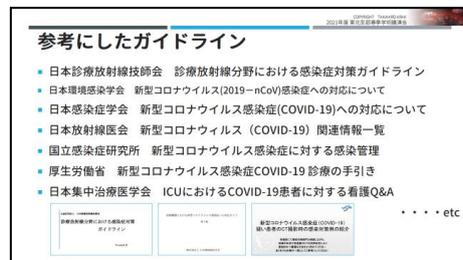


Fig.4 参考にしたガイドライン

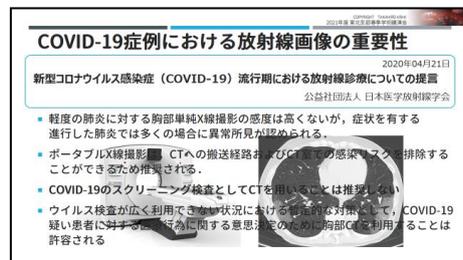


Fig.5 放射線診療についての提言



Fig.6 撮影室の換気時間について



Fig.7 当院の COVID-19 対応①



Fig.8 当院の COVID-19 対応②



Fig.9 COVID-19 感染防止対策

が始まる頃、感染症専門病棟に胸部立位撮影用の臨時撮影室を設けた。それにより、患者との接触感染リスクを大きく低減でき、大幅な撮影時間の短縮も可能となった(Fig.8)。また立位撮影は臥位撮影に比べ、より正確な病態把握(淡いすりガラス陰影や浸潤影など)に貢献できると考える。

Q24.感染対策の資器材は十分でしたか

次に今でこそ資器材の確保に困っていないが、去年は多くの施設でこれらの資器材が不十分な時期があったと言える。一番確保に困ったのが、エアロゾル感染を防ぐためのN95マスクであった。

そのため半数以上の施設で不足を補う対策がなされていた。当院でも自作フェイスシールドやガウンを作ったり、CRカセットの紫外線照射装置でN95マスクの再利用をしたりと様々な工夫をしてきた。また、診療放射線技師からの提案で休日夜間帯のCOVID19診断目的として、遠隔読影システムを構築した(Fig.9)。

Q32.以前に比べて感染対策意識に変化はありましたか

当初SARS-CoV2は未知のウイルスと言われており、どこの施設でも感染の恐怖を抱きながら対応していた。SARS-Cov2がどのような感染経路によって伝搬し、感染リスクとなりうる仕組みを知ることで適切な感染対策が可能となる(Fig.10)。

筆者はCOVID-19対応が始まる前に、まずは基本的なスタンズとして目標を設定した(Fig.11)。まず自分が院内外で感染しないために1接触1消毒・自粛生活の徹底を心掛けた。そして、自分が患者へ感染させないように業務中は手指衛生・サージカルマスク着用を徹底した。次に感染を拡げないために三密を避けたり・環境衛生を整えたりすることに注力した。

コロナ禍を乗り越えるためニューノーマル時代の医療従事者は、各自意識改革することが肝要であり、これまで以上に他部署との連携を密にし、感染対策を当たり前に行うべきと考える(Fig.12)。

Q35.これから第2波・第3波が起きた場合、ご施設のCOVID-19対応において不安はありますか

多くの施設で第2波・第3波に対する不安が見うけられた。Fig.13はCOVID-19対応スタッフのバーンアウトについての研究から抜粋したもののだが、他職種に比べ診療放射線技師のバーンアウト率が高いことが示されている。その理由として我々診療放射線技師は接触リスクが多い業務を行っていることや、不慣れなPPE着用による感染リスクに不安があることなどが挙げられる。そして、残念ながら我々のCOVID-19対応については世間一般において多く知られていない。このような不安や不満を解消するために、我々診療放射線技師もICTに参加することが有意義と自分も考える。また感染リスクの高い業務を行っていることを考えると、診療報酬上の加算も必要と言える。

【まとめ】

我々の提供する放射線画像は治療方針決定のキーとなり、COVID19治療のために大変重要です。感染対策を徹底し治療に役立つ画像の提供を心掛けたい。アンケートを実施した時点ではどの施設も不安を抱えながら手探りで放射線検査領域における感染対策を実施していた。この調査結果から当院の感染症対策は多くの施設と共通した部分があることが分かり、手探りで対応してきた筆者に少し安心感を与えてくれました。今回のアンケート調査結果が自施設のCOVID-19対策を再確認する一つのツールとして役に立てれば幸いです。



Fig.10 SARS-CoV2 感染経路と対策

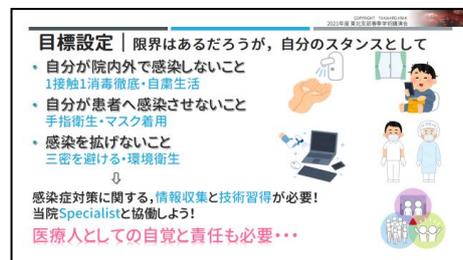


Fig.11 個人的な目標設定



Fig.12 感染対策奨励ポスターの作成

COVID-19対応担当スタッフのバーンアウト

Factor	医師を基準としたスタッフ比	OR (95% CI)
Occupation	医師	1 (Reference)
Nurse	看護師	4.9 (2.1-11.2)
Laboratory medical technologist	臨床検査技師	6.1 (2.0-18.5)
Radiological technologist	診療放射線技師	16.4 (4.3-61.4)
Pharmacist	薬剤師	4.9 (1.7-13.5)
Years of experience	経験年数	0.93 (0.89-0.97)
Anxiety because of unfamiliarity with PPE	不慣れなPPE着用への不安	2.8 (1.4-5.5)
Decreased sleep	睡眠時間の減少	2.0 (1.1-3.6)
Desire for reduced workload	業務負担軽減の願望	3.4 (1.6-8.0)
Desire for expectations of appreciation or respect	正当な評価への期待	2.2 (1.1-4.6)

Fig.13 COVID-19 対応者のバーンアウト

最後に、お忙しいなかアンケート調査にご協力いただいた皆様へ、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

**【参考文献】**

厚生労働省 保険局医療課

【関連通知:新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて】 2021年7月30日

公益社団法人 日本医学放射線学会

【新型コロナウイルス感染症(COVID-19)流行期における放射線診療についての提言】 2020年04月21日

Matsuo T, et al. JAMA Network Open 2020

【Prevalence of Health Care Worker Burnout During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic in Japan】