

厚生労働行政推進調査事業費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)  
 遺体における新型コロナウイルスの感染性に関する評価研究  
 分担研究年度終了報告書

新型コロナウイルス感染症病理解剖実態調査

(調査期間:2020年4月～2021年1月)

研究代表者	斉藤久子	千葉大学大学院医学研究院法医学教室
研究分担者	永澤明佳	千葉大学大学院医学研究院附属法医学教育研究センター
研究分担者	秋富慎司	日本医師会総合政策研究機構
研究分担者	鈴木忠樹	国立感染症研究所 感染病理部
研究協力者	飯田 俊	国立感染症研究所 感染病理部
研究協力者	新城雄士	国立感染症研究所 感染病理部
研究協力者	平田雄一郎	国立感染症研究所 感染病理部
研究協力者	中島典子	国立感染症研究所 感染病理部
研究協力者	片野晴隆	国立感染症研究所 感染病理部
研究協力者	飛梅 実	国立感染症研究所 感染病理部
研究協力者	高橋健太	国立感染症研究所 感染病理部

研究要旨

2020年4月から2021年1月を調査期間として、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)患者における日本の病理解剖実態をアンケート調査により実施した。日本病理学会の認定施設及び登録施設の840施設にアンケート調査依頼のメールを配信し、そのメール受信の確認された678施設のうち、227施設より回答を得た。この227施設中、COVID-19患者の受け入れを行っている医療機関は197施設であり、COVID-19確定患者の病理解剖を実施した医療機関は10施設であった。その内訳は、1例が7施設、2例が1施設、5例が1施設、7例が1施設であった。また、その病理解剖の件数は21件であり、そのうち、全身解剖は8件、体幹部(胸腹部)のみは12件、胸部のみは1件であった。ネクロプシー(死後針生検)を実施している施設においては、総数1例(部位:両肺)が3施設、総数1例(部位:片肺)が1施設であった。感染防護体制の実態の一部としては、剖検施設を把握している195施設中、ラミナフローシステム内蔵の剖検台を備えている施設は78施設(40.0%)であった。COVID-19確定や疑い患者の剖検を実施済み、またはこれらの対応の検討済みである38施設において、備えているマスクに関する複数回答によると、N95マスクが34施設、PAPRs(電動ファン付き呼吸用保護具;powered air purifying equipment)が2施設、サージカルマスクが5施設であった。

日本の医療機関で亡くなったCOVID-19患者の病理解剖は、剖検施設の感染対策が不十分であることや個人防護具(personal protective equipment ;PPE)不足であったことなどにより、多くの病理解剖施設で消極的にならざるを得なかったと考えられた。本来、このような新興・再興感染症においては、解剖により得られる知見は、当該例の死因の究明及び病因の解明だけでなく、感染症対策の基盤である予防・診断・治療法の開発にとっても極めて重要であるにも関わらず、国内において解剖における感染防護体制の不備により、病理解剖が十分に実施できなかったことは国際的な発信力の弱さにも繋がったと考えられた。COVID-19 パンデミック収束後も新たな感染症は次々と発生していくことは自明

であり、解剖従事者は今後も未知のリスクへの対峙が求められているが、感染防護対策において最も重要なことは、平時から未知のリスクを念頭に対策を考えていくことである。COVID-19 パンデミック収束の道筋が見据えつつある今こそ、未知及び既知の感染症から解剖従事者をどのようにして守るべきなのかについて検討するべきであると考え。

## A. 研究目的

病理解剖は、病気で亡くなったヒトに対して、病変とその原因の因果関係を究明する最も直接的な方法であり、病理解剖によって得られた知見は、臨床診断の妥当性や治療効果の判定などの医学的検証を可能とする。また、病理解剖によって、生前には判明していなかった疾患や偶発病変の発見、未知の疾患について重要な情報を得られる可能性などもあり、同様の疾患の患者にとってよりよい医療提供へと結びつく。

また、現在のように、新興感染症が蔓延し、その感染症が原因で亡くなったと思われる患者の場合、解剖で得られた情報は、もっと積極的に医療機関内及び解剖時の感染防止対策に活用すべきであると考え。

従って、我々は、日本全国における COVID-19 患者の病理解剖の実態調査を実施するために、一般社団法人日本病理学会の協力のもとに、ウェブ上でのアンケート調査を実施した。調査期間は 2020 年 4 月から 2021 年 1 月までとし、日本の医療機関で亡くなった COVID-19 患者の病理解剖実態及び解剖施設の設備や感染症対策等に関する調査期間時点での結果を解析し、調査期間内における現状を把握したので報告する。

## B. 研究方法

1. アンケート調査対象は、一般社団法人日本病理学会の認定施設 422 施設及び登録施設 418 施設の計 840 施設であり、2020 年 12 月 15 日にアンケート調査依頼のメールを配信し、そのメール受信が確認された 678 施設とした。配信期間は、2020 年 12 月 15 日から 2021 年 1 月 22 日までとし、2021 年 1 月 7 日及び 1 月 18 日にアンケート回答依頼のメールを再配信した。
2. アンケート調査票に関して、タイトルは、「新型コロナウイルス感染症患者の剖検等に関するアンケート」であり、アメリカ疾病予防管理センター (Centers for Disease Control and Prevention; CDC) 及び国立感染症研究所が

作成した「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の剖検における感染予防策」を基に解剖時の感染予防策について、各医療機関でどのような対応が取られていたのかを明らかにすることを目的とした。大設問 7 問で設問数は 71 問(最後 2 問は自由記載)の調査票に関してアンケートフォームを作成し、アンケート形式はインターネットを用いたウェブ調査とした。

(倫理面への配慮)

本アンケート調査に関しては、一般社団法人日本病理学会に文書にて調査目的を説明し、令和 2 年度厚生労働行政推進調査事業の一環として行われること、患者及び施設の個人情報は保護されることを明示して実施した。

## C. 研究結果

アンケート調査を依頼した 678 施設のうち、227 施設(33.5%)より回答を得た。そのうち COVID-19 受け入れ施設は 197 施設(86.8%)であり、さらにそのうちの 36.0%にあたる 71 施設で COVID-19 による死亡症例が経験されていた。一方、死亡した COVID-19 確定患者の剖検を実施した医療機関は 10 機関(4.4%)であった。その内訳は、1 例が 7 施設、2 例が 1 施設、5 例が 1 施設、7 例が 1 施設であった。また、その病理解剖の件数は 21 件であり、そのうち、全身解剖は 8 件、体幹部(胸腹部)のみは 12 件、胸部のみは 1 件であった。ネクロプシー(死後針生検)を実施している施設においては、総数 1 例(部位:両肺)が 3 施設(1.3%)、総数 1 例(部位:片肺)が 1 施設(0.4%)であった。

また、臨床的に COVID-19 を疑ってから死亡までの間に PCR 検査等で確定診断されていない患者に対する対応について、「剖検を実施しない」が 110 施設(48.5%)、「剖検前検査で陰性を確認して剖検を実施」が 88 施設(38.8%)、「剖検前検査をせずに実施」が 4 施設(1.8%)、「未検討」が 25 施設(11.0%)であった。「疑い」として対応する症状については、発熱・呼吸器症状(66.7%)、肺炎の症状

(59.4%) (n = 69, 複数回答可)が多くを占めていた。COVID-19 を疑わない患者についても、131 施設 (57.7%)が剖検前に PCR 検査ないし抗原検査を施行していると回答し(n = 227), うち 2 施設では陽性が確認された症例が経験されていた。

感染防護体制の実態の一部としては、COVID-19 確定や疑い患者の剖検を実施済み、またはこれらの対応の検討済みである 38 施設において、備えているマスクに関しての複数回答によると、N95 マスクが 34 施設 (89.5%), PAPRs が 2 施設 (5.3%), サージカルマスクが 5 施設 (13.2%)となった。ラミナフローシステムを内蔵している剖検台を備えていると回答したのは、剖検施設を把握している 195 施設中、78 施設 (40.0%)であった。

なお、アンケート調査の詳細な解析結果は、「IV. 資料」の項に記載している。

#### D. 考察

本研究により、多くの医療機関において、剖検実施の決定の過程で COVID-19 の存在により、感染を疑う症例については解剖に消極的であった傾向が判明した。また、その原因としては、剖検施設の感染防護体制の不備や、N95 マスクなどの PPE 不足等が挙げられた。

病理解剖には死因の解明、臨床診断の妥当性や治療効果の確認といった診療上の意義だけではなく、病理学的解析によって得られた知見が疾患の病態解明に直結するという側面を有している。COVID-19 のパンデミック時には、病理解剖により得られた知見が感染症収束にとって重要であったかもしれないが、本研究による病理解剖実態調査により、解剖従事者にとって必ずしも安全・安心を担保する解剖体制でなかったことが露呈した。

今後、剖検における感染防護体制が速やかに構築され、新たな新興・再興感染症においては病理解剖の実施が促進されることにより、感染症の病態解明が進み、有効性の高い治療薬やワクチン開発への進展など、感染症収束への道が限りなく早く展開されることを期待する。

#### E. 結論

2020 年 4 月から 2021 年 1 月における病理解剖実態調査により、多くの医療機関において、剖検施設の感染対策の不備や PPE 不足など感染防護

体制が不十分であった等により、COVID-19 確定もしくは疑い患者の病理解剖に関して消極的にならざるを得なかったことが判明した。従って、各施設はもちろんのこと、国及び行政機関は、当該経験をふまえて今後のパンデミックに備えるために、剖検時の感染防護体制の検討を行う必要がある。

#### 謝辞

本研究におけるアンケート調査に関して、趣旨を理解しご協力いただきました一般社団法人日本病理学会、また、アンケートにご回答いただいた病理解剖施設の責任者の皆様に心より厚く御礼申し上げます。また、本アンケート調査の結果解析にご尽力いただいた大橋真武氏に心から感謝申し上げます。本研究実施にあたって、ご指導及びご助言いただきました日本医師会総合政策研究機構の澤倫太郎先生に深謝いたします。

#### F. 健康危険情報

総括研究報告書参照。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 平田雄一郎, 飯田俊, 新城雄士, 斉藤久子, 永澤明佳, 阿部浩幸, 池村雅子, 鈴木忠樹, 牛久哲男, 秋富慎司. COVID-19 患者遺体の病理解剖実態調査 (2020 年 4 月から 2021 年 1 月), 診断病理, 38(4) 2021.

##### 2. 学会発表

- 1) 平田雄一郎ら, 第 COVID-19 患者遺体の病理解剖実態調査, 第 90 回日本法医学会学術関東地方集会, 2021/10/9. 神奈川, 口頭
- 2) 秋富慎司ら, 遺体に対する新型コロナウイルス感染症に関する評価研究—2020 年 4 月から 2021 年 1 月における病理解剖実態調査, 第 49 回日本救急医学会総会 2021/11/22. 東京. 口頭.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む.)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし