

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遺体における遺体衛生保全処置
 及びそのグリーフケア効果

研究分担者	長谷川 巖	神奈川歯科大学法医学講座
研究協力者	山本伊佐夫	神奈川歯科大学法医学講座
研究協力者	中川貴美子	神奈川歯科大学法医学講座
研究協力者	今川 縁	株式会社ジーエスアイ
研究協力者	牛渡一帆	株式会社ジーエスアイ
研究協力者	橋爪謙一郎	株式会社ジーエスアイ
研究分担者	秋富慎司	日本医師会総合政策研究機構
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	中久木康一	千葉大学大学院医学研究院法医学教室
研究協力者	森 愛華	千葉大学大学院医学研究院法医学教室
研究協力者	石原憲治	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

研究要旨

2022年8月現在、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に感染した遺体の約8割は、通常の葬儀が行われずにすぐに火葬されているのが現状である。COVID-19 遺体の搬送、葬儀及び火葬に関しては、日本医師会総合政策研究機構のマニュアル及び厚生労働省・経済産業省のガイドラインが公表され、また、厚生労働省の「診療の手引き」では、「適切な感染対策を行えば、遺族らが病室で故人との別れの時間を設けることができる」とされているが、ビニール越しの対面のみがほとんどであり、ご遺族のグリーフは大変強いが、そのケアが十分でない場合も少なくない。

そこで、我々は、2021年8月から2022年3月にかけて、COVID-19 遺体において、解剖後に「遺体衛生保全(エンバーミング;EM)処置」を実施し、EM後の遺体において、鼻咽頭スワブにおける新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の抗原検査、鼻咽頭、咽頭及び顔面、頸部、手足などの22箇所(箇所)の拭きサンプルにおいてPCR検査を実施した。EM7日後において、抗原検査は全事例で陰性となり、PCR検査は鼻咽頭及び咽頭では一部PCR陽性となったが、ほとんどの事例における外表の拭き箇所ではPCR陰性となった。EM後の遺体における抗原検査及びPCR検査は、遺体が衛生的に安全であることを提示し、搬送、葬祭及び火葬業者の方々には安心して業務を遂行できることとなった。また、ご遺族は、対面での通常通りの葬儀を迎えることにより故人との納得のいくお別れをすることが可能となった。さらに、検案医もしくは医療研究者らによる本研究の説明や感染症及び検査方法などの説明は、時として、ご遺族の疑問点解消や不安感払拭に繋がることを経験した。

COVID-19により身内を失ったご遺族のグリーフは大変強いものであり、遺体へのEM実施後のPCR検査の陰転化は、対面での葬儀実施可能となり、グリーフケアを充実させ

る体制の一つであることが判明した。パンデミック下でも、ご遺族へのグリーフケアのサポート体制などは、重要課題の一つであり、今後発生しうる新興・再興感染症対策のために早急に対応することが望ましいと考えられた。

A.研究目的

2022年5月現在、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に感染した遺体の約8割は、通常の葬儀が行われずにすぐに火葬されているのが現状である。COVID-19 遺体の搬送、葬儀及び火葬に関しては、2020年6月には、日本医師会総合政策研究機構のマニュアル¹⁾及び同年7月には厚生労働省・経済産業省のガイドライン²⁾が公表されており、また、厚生労働省の「診療の手引き第7.2版」³⁾では、「適切な感染対策を行えば、遺族らが病室で故人との別れの時間を設けることができる」とされているが、ビニール越しの対面のみがほとんどであり、ご遺族は非常に強いグリーフを抱えているのが現実である。

そこで、我々は、COVID-19 遺体に、ホルムアルデヒド溶液を用いた遺体衛生保全(エンバーミング; EM) 処置⁴⁾を実施し、新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の感染性の有無を調査したので報告する。

B.研究方法

1. 対象事例

2021年8月から2022年3月までに剖検またはネクロプシー(死後針生検)を実施された COVID-19 遺体の9事例

2. 対象検体

EM 後において、鼻咽頭、咽頭及び肛門における拭いサンプルを採取し、これらのサンプルはウイルス輸送液(SUGIYAMA-GEN Co., Ltd. Tokyo, Japan)に浸漬し、検査実施までは-80℃にて保管した。

EM 後の翌日、3日もしくは4日後、6日もしくは7日後の遺体において、前額部、髪際部、頭頂部、左右側頭部、左右頬部、左右頸部、左右の手背及び手掌、左右の足背及び足底、顔面周囲を覆うビニールの内側面及び外側面の計19箇所を滅菌綿棒で拭い、検査実施までは-80℃にて保管した。

3. 抗原検査の実施

EM 後の翌日の遺体においては、鼻咽頭スワブサンプルにおいて、検査試薬デンカ「クイックナビ™-COVID19 Ag」(Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd.

Tokyo, Japan)による抗原検査を実施した。

4. リアルタイム PCR 検査

RNA 抽出においては、試薬はEZ1® Virus Mini kit v2.0 (QIAGEN GmbH, Hilden, Germany)、機器はEZ1 Advanced XL system (QIAGEN GmbH.)を用いた。リアルタイムPCR検査においては、試薬はPrimer/Probe Set (2019-nCoV)(Takara Bio Inc., Shiga, Japan)、One Step PrimeScript™ III RT-qPCR Mix, with UNG (Takara Bio Inc.)及びPositive Control RNA Mix (2019-nCoV)(Takara Bio Inc.)を使用した。リアルタイムPCR機器には、StepOnePlus™ Real-Time PCR System (Thermo Fisher Scientific, MA, USA)を使用した。キットのプロトコルに従い、SARS-CoV-2のN1及びN2領域を検出し、2領域ともに増幅が確認された場合を陽性と判断した。

(倫理面への配慮)

本研究については、千葉大学大学院医学研究院倫理審査委員会により審査を行い、承認を得て実施している。

C.研究結果

1. EM 後翌日の遺体の鼻咽頭スワブを用いた抗原検査結果

全事例において、抗原検査は陰性であった。

2. EM 後の翌日、3日もしくは4日後、6日もしくは7日後の遺体におけるスワブ検体のリアルタイムPCR検査結果

9事例中2事例で、鼻咽頭もしくは咽頭でPCR陽性という結果であった。また、当初、一部の事例では、解剖後の頭部や髪際部などの部位で、PCR陽性であったが、遺体の外表の消毒を重点的に実施するようにした結果、ほとんどの事例で、前額部、髪際部、頭頂部、左右側頭部、左右頬部、左右頸部、左右の手背及び手掌、左右の足背及び足底、顔面周囲を覆うビニールの内側面及び外側面の計19箇所のスワブサンプルはPCR陰性という結果であった。

3. ご遺族の反応

検案医もしくは医療研究者らによる研究の説明や感染症及び検査方法などの説明は、時として、

ご遺族の疑問点解消や不安感払拭に繋がることを経験した。

4. 搬送, 葬祭及び火葬業者の対応

EM 後の遺体において, ご遺族は通常のご葬儀を実施, 葬祭場や火葬場でお別れの場を設けることが可能となった。また, 火葬に関しては, 管轄の行政機関の理解が得られた場合には, COVID-19 に関連した遺体ではあっても, コロナ枠ではない火葬時間帯の使用が可能となった。

D. 考察

遺体衛生保全(エンバーミング)処置の目的は, 消毒・防腐・修復・化粧⁴⁾などであるが, 今回の EM 実施は, 遺体の外表の消毒作業を通常よりも入念に行うことが大変重要であった。

さらに, 本研究では検討していないがデルタ株蔓延時には, ご遺族も濃厚接触者と認定され, 外出できない状況から, 遺体からの感染防止だけでなく防腐処置という観点も重要と考えられた。また, 遺体への最後のお化粧により, 死亡直後の非常に苦しそうな印象から, とても安らかにまるで眠っているような顔となり穏やかな印象が変わった。そのことは, ご遺族を落ち着いた感情へと導いたことを, 電話やメール等から窺うことができた。

また, 亡くなった身内の顔や手に実際に触れることで, 故人の死を受け止めることが可能となり, ご遺族や知人が「納得のいくお別れ」をすることが可能となったと考えられた。

従って, 今回のような新興・再興感染症の遺体への EM 処置には, 公衆衛生上の感染防止という目的だけでなく, ご遺族へのグリーフケア効果をもたらすことが証明された。

しかし, 感染症に対するワクチンや有効薬もない時点では, 特に, エンバーマーの感染防護体制もきちんと実施してから, EM 処置を実施すべきである。また, 現在, 使用されている EM 薬剤は全て輸入品であり, 海外での蔓延状況や物流が途絶えるなどの状況が発生すれば, 日本での EM 処置の実施は困難となる等の課題もあることが明らかとなった。

E. 結論

COVID-19 遺体への EM 処置後の鼻咽頭の抗原検査は陰性であることが判明した。また, 一部の事例においては, 鼻咽頭及び咽頭スワブが PCR

検査陽性であったが, 外表のほとんどの部位では PCR 検査陰性という結果であった。また, ご遺族にとっては, 遺体への EM 処置自体がグリーフケアに繋がった。

参考文献

- 1) 日本医師会総合政策研究機構:新型コロナウイルス感染症 ご遺体の搬送・葬儀・火葬の実施マニュアル 第5訂。
<https://www.jmari.med.or.jp/download/sousai-manual5.pdf>, 最終アクセス日 2022年3月30日。
- 2) 厚生労働省, 経済産業省:新型コロナウイルス感染症により亡くなられた方及びその疑いがある方の処置, 搬送, 葬儀, 火葬等に関するガイドライン 令和2年7月29日(第1版)。
<https://www.mhlw.go.jp/content/000653447.pdf>, 最終アクセス日 2022年3月30日。
- 3) 厚生労働省:新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き第7.2版。
<https://www.mhlw.go.jp/content/000742297.pdf>, 最終アクセス日 2022年3月30日。
- 4) エンバーミングとは | 一般社団法人 日本遺体衛生保全協会 (embalming.jp)
<http://www.embalming.jp/embalming/>

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
なし
2. 学会発表
 - 1) 斉藤久子ら, COVID-19 関連死における遺族へのグリーフケアのサポート体制を考える. 第27回日本災害医学会, 2022/3/3, 広島, 口演。

H.知的財産権の出願・登録状況

- 1.特許取得
なし
- 2.実用新案登録
なし
- 3.その他
なし