

COVID-19 死亡例における死後組織検体の検査について

国立感染症研究所感染病理部

2020/5/28 版

要旨

- 通常の剖検が困難な場合の COVID-19 死亡例からの組織採取
- 針生検による採取 (Minimally invasive autopsy あるいは necropsy)
- 肺組織を採取しホルマリン固定—病理組織検査の実施
- 肺組織を採取し凍結保存—ウイルス検査の実施

COVID-19 の死亡例について、医学的理由などから組織検体の検索が望まれる場合でも、施設設備などの状況によって剖検の実施が困難なことがある。そのような場合も、死後のご遺体から針生検で小組織 (針検体) を採取し、病理組織学的な検索が可能である (minimally invasive autopsy, MIA, あるいは necropsy)。各施設に於いて、事前に主治医と病理医がよく相談した上で、下記に従い行うことを推奨する。

【検体の採取】

1. 採取する場所は剖検室、病室、手術室等が考えられるが、施設の規則に従い、適切な感染予防措置が実施できる場所で行う。
2. 必要な器具等：
 - COVID-19 患者診察時のエアロゾルを生み出す処置時の PPE 着用^{注1)} (N95 マスクまたはそれと同等のマスク、長袖ガウン、手袋、目の防護具【ゴーグル、フェイスシールド等】)。
 - 組織生検用針は 16G 以上の大きいものでストロークの長いものが望ましく、ニードル長 160 mm 程度のものを使用。
3. 採取法：
 - 両側上肺野、中肺野、下肺野をランダムに採取^{注2)}。
 - 可能であれば、心臓、肝臓、腎臓からも採取する。
 - 検体採取後は、皮膚刺入部から体液が漏れないように処置すること。

【採取後の検体の取り扱い】

1. **ホルマリン固定検体**：採取した検体はただちに密閉容器内で 10%緩衝ホルマリン^{注3)}に浸漬。検体採取時に容器周囲が汚染されることがあるので 70%アルコール等で消毒すること。
2. **凍結生組織検体**：採取検体はスクリーキャップチューブ (2mL 程度の小さいものが好ましい) に直接入れて速やかに -80°C 冷凍庫に保存。微小組織検体は劣化しやすいので室温での放置を極力避ける。検体を入れたチューブは、保管前に容器周囲を 70%アルコール等で消毒。

注 1) 「新型コロナウイルス感染症に対する感染管理 別添表. 状況、職種、活動種類に応じた COVID-19 流行時における PPE の使用例」を参照のこと。

注 2) COVID-19 の肺病変では必ずしも画像上の病変部にウイルスが多いわけではなく、画像上の病変部を採取してもウイルスが確実に検出されるとは限らない。むしろ、画像上の変化が乏しい部位の方が、ウイルス量が多い場合があるので、ランダムサンプリングが推奨される。

注 3) 4%パラホルムアルデヒドのほうが免疫染色やウイルスゲノムの解析に適している。

パラフィン切片でのウイルス免疫染色、PCR 検索ならびに凍結生組織のウイルス検査が必要な場合は国立感染症研究所感染病理部 pathology@nih.go.jp にご相談ください。