

## 1.疫学、ウイルスの特徴、臨床症状、診断と予防策 2020.04.24 掲載

### 1)ウイルスについて

COVID19 の原因ウイルスである新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)は以前流行した SARS ウィルスやコウモリ由来のコロナウイルスに類似したウイルスであり、細胞に侵入する際の受容体として angiotensin converting enzyme2(ACE2)を介することが知られている<sup>1)</sup>。

系統遺伝子解析で、L型とS型の2種類が存在し、前者が70%、後者が30%程度をしめると考えられている。武漢で当初感染が始まった時にはL型の流行であったが、武漢外での流行においてはS型が増加している。しかし、その臨床的特徴についてはいまだに詳細はあきらかではない<sup>2)</sup>。

1. Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature 2020; 579:270.

2. Tang X, Wu C, Li X, et al. On the origin and continuing evolution of SARS-CoV-2. National Science Review 2020.

### 2)疫学

南極大陸以外のあらゆる大陸ですでに感染者が確認されている。現在の感染者数、患者数は各サイトで順次更新されているが、4月中旬ですでに200万人を大きく超えており、死亡者は17万人に達している。感染経路は当初武漢の市場での生物を介してひろがったと考えられていたが、現在ではヒト-ヒト感染が主要な感染拡大の経路となっている。

### 3)一般的な臨床像について

潜伏期間は2週間以内で、中央値は4日(2-7日)である<sup>3)</sup>。多くの患者ではあまり重篤な症状はきたさない。中国疾病予防センターの報告<sup>4)</sup>では、81%の患者では肺炎をきたさないかあってもごく軽症である。14%で呼吸困難や低酸素血症をとまう重篤な肺炎となり、ショック状態や多臓器不全にいたる最重症の症例は全体の5%とされる。死亡率は2.3%である。

ただし、クルーズ船での全員検査の結果をみると、約半数の感染者が無症状であることがわかる<sup>5)</sup>。高齢者ほど重症化しやすい。全体の死亡率は2.3%であるのに対して、70歳以上では15%にのぼる<sup>3)</sup>。これと対照的に小児では有症状であること自体が比較的少ない。

以下の合併疾患が重症化の危険因子と考えられている。

① 心血管疾患、②高血圧、③糖尿病、④肥満、⑤慢性肺疾患、⑥慢性腎臓病

検査データでは、リンパ球減少、肝機能障害、d-dimer 上昇、PT 上昇、急性腎不全の発症などが危険因子とされる<sup>6)</sup>。

3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med 2020.

4. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease

2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020.

5. Japanese National Institute of Infectious Diseases. Field Briefing: Diamond Princess COVID-19 Cases, 20 Feb Update. <https://www.niid.go.jp/niid/en/2019-ncov-e/9417-covid-dp-fe-02.html> (Accessed on March 01, 2020).

6. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet 2020; 395:1054.

#### 4) 小児の臨床症状

小児においても主要な症状は発熱と咳嗽である。鼻汁などの上気道症状は軽微な場合が多く、腹痛や下痢といった消化器症状も特異的とは言えない。咳嗽が目立つとは言っても、喘鳴や呼吸困難などは少ない。発熱の程度はさまざまだが、3日をこえて発熱がつづく場合もある<sup>7-9)</sup>。血液検査上では特段の特徴的所見はない。白血球数は正常または軽度の減少、CRPの上昇はみられないことが多い。胸部 X 線や肺の CT 上では、成人同様にスリガラス様陰影が出現するが、重症化して呼吸不全にいたる症例はまれである。軽症か自然軽快する症例が大部分で無症状であることも多い。重症例では、急性下痢症で発症し、敗血症・腎不全・呼吸不全に至った 3 歳児の報告がある<sup>10)</sup>ものの、他の感染症の合併があった可能性は否定できない。ウイルスの排泄は、症状の有無にかかわらず、鼻咽腔の他に便中からも比較的長期にわたって確認できるとされるが、いつまで感染力が持続しているかは不明である<sup>11)</sup>。

7. Wang D, Ju XL, Xie F, et al. Clinical analysis of 31 cases of 2019 novel coronavirus infection in children from six provinces (autonomous region) of northern China.

Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2020 Mar 2;58(4):E011. Chinese. PMID: 32118389.

8. Wang XF, Yuan J, Zheng YJ, et al. Clinical and epidemiological characteristics of 34 children with 2019 novel coronavirus infection in Shenzhen. Zhonghua Er

Ke Za Zhi. 2020 Feb 17;58(0):E008. Chinese. PMID: 32062875.

9. Cai J, Xu J, Lin D, Yang Z, et al. A Case Series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. Clin Infect Dis.

2020 Feb 28;ciaa198. doi: 10.1093/cid/ciaa198.: 32112072.

10. Chen F, Liu ZS, Zhang FR, et al. First case of severe childhood novel coronavirus pneumonia in China. Zhonghua Er Ke Za Zhi. 2020 Feb 11;58(0):E005.

11. Kam KQ, Yung CF, Cui L, et al. A Well Infant with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) with High Viral Load. Clin Infect Dis. 2020 Feb 28;ciaa201.

doi:10.1093/cid/ciaa201. Epub ahead of print. PMID: 32112082.

## 5) 診断と予防

発熱をともなう下気道症状があり、他の病原が明らかではない場合に COVID19 を疑う。確定診断は現時点では RT-PCR 検査しかない。検査の適応については、国ごとにあるいは防疫方針によって違うため、一概にいうことはできない。WHO やヨーロッパ疾病管理予防センターの提示している基準では、他の病因があきらかではない感染症で、①急性下気道炎を呈する患者で流行地への旅行や在住が 2 週間以内にあること、②急性下気道炎を呈する患者で、感染者との接触歴があること、③入院を要する下気道感染、とされている<sup>12)</sup>。

偽陰性例があるため、疑わしい症状のある患者は複数回の検査が推奨される。

医療施設における予防策は WHO やアメリカの CDC がすでに recommendation を出している。CDC によれば、

- ① 不要不急の検査や受診は控えて、なるべく院内へ入る人の数を減らすこと
- ② 症状のいかんを問わず、患者も医療者側も全員マスクを着用すること。特にサージカルマスクはコロナ感染者や疑い患者および医療者用に十分な用意をしておくこと
- ③ スクリーニングを行い、コロナ感染を疑わせる症状があるものは患者、医療者かかわらず院内に入れてはならない。
- ④ 発熱や呼吸器症状のある患者を診療する場合には、専用の施設での対応が望ましいが、不可能な場合は、通常の診療スペースから少なくとも 6 フィート(約 180 cm)は離れた場所に専用のスペースを作って対応する。
- ⑤ 疑いもしくは確診された COVID19 患者を入院させて診療する場合には、トイレ付きの陰圧室(個室)に収容する。
- ⑥ 医療スタッフは N95 マスクやアイガードなど適切な PPE を装着して対応する。PPE の着脱時に感染が生じることがあるので、十分に注意して行うこと。

以上のような点に留意して感染の予防に努める必要がある。

12. <https://www.ecdc.europa.eu/en/case-definition-and-european-surveillance-human-infection-novel-coronavirus-2019-ncov>

13. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Confirmed 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) or Patients Under Investigation for 2019-nCoV in Healthcare Settings. February 3, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/infection-control.html> (Accessed on March 19, 2020).