

コロナウイルス文献情報とコメント(拡散自由)

2023年4月22日

1. 紙巻きタバコ煙ばく露によるヒト気管支上皮細胞の障害は、新型コロナウイルス感染によって一層重くなる
2. 昨日の情報にグラフを追加します (忘れてました(;^_^)

【松崎雑感】

人間の気管支細胞を培養して、タバコ煙溶液に浸した後、新型コロナウイルスを感染させると、タバコ煙溶液に浸さなかった細胞よりも、細胞が壊れたり、細胞と細胞のつながりがばらばらになったりしていました。つまり、喫煙とおそらく受動喫煙は、新型コロナに感染した場合の被害を増幅する可能性が示されました。COVID-19から3年経ち、タバコとコロナの関係はどんどん明らかになってきました。

紙巻きタバコ煙ばく露によるヒト気管支上皮細胞の障害は、新型コロナウイルス感染によって一層重くなる

Chen R, Hui KP, Liang Y, et al. SARS-CoV-2 infection aggravates cigarette smoke-exposed cell damage in primary human airway epithelia. *Virology*. 2023;20(1):65. Published 2023 Apr 11. doi:10.1186/s12985-023-02008-z

背景：COVID-19はこの3年間で6億2700万人に感染し、650万人状の死亡をもたらした。喫煙関連疾患である慢性閉塞性肺疾患を持つ人々は、COVID-19感染により重症化することが明らかにされている。紙巻きタバコ煙（CS）ばく露気管支上皮細胞は、感染に対するバリア機能が低下し、サイトカイン反応が変容することにより、重症化しやすいのではないかと仮説を立てた。CS曝露ヒト気管支細胞がCOVID-19に感染した場合の免疫反応、炎症反応、感染防御バリア機能障害を明らかにするために実験を行った。

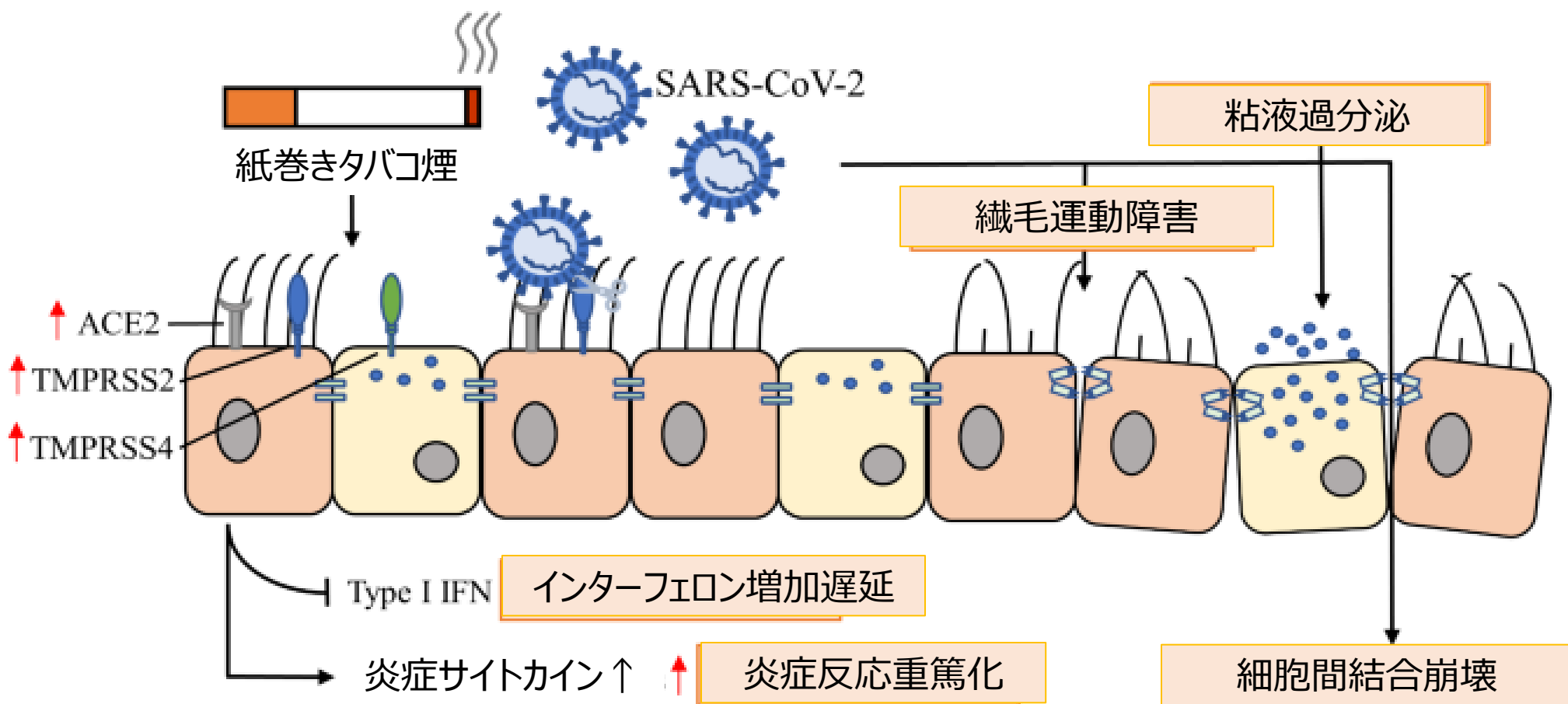
方法：気液界面培養によって得られたヒト初代気管支上皮細胞を紙巻きタバコ煙培地に付加したのちに、COVID-19感染者から得られたウイルスを接触させた。感染率、形態学的変化、免疫遺伝子発現、炎症反応、細胞傷害などを検討した。

結果

タバコ煙に接触した細胞では、新型コロナウイルス複製が有意に増加し、細胞変性が高度に生じた。タバコ煙ばく露により、新型コロナウイルスが細胞に侵入する際の受容体である長型ACE2受容体が有意に増加していた。また、新型コロナウイルスの細胞侵入時に必要なスパイク蛋白分割を行う膜貫通セリンプロテアーゼ(TMPRSS) 2 およびTMPRSS4も増加し、ウイルスの複製増殖を抑える作用のある1型インターフェロン産生経路が阻害され、過剰な免疫反応が起きていた。さらに、新型コロナウイルスに感染したタバコ煙ばく露繊毛上皮細胞では、繊毛機能が障害され、細胞結合の崩壊と粘液分泌増加が生じた。(次スライド参照)

結論

タバコ煙ばく露後に新型コロナウイルスを感染させた実験で示されたように、喫煙は免疫反応障害、細胞傷害をもたらしていた。これらの所見は、新型コロナウイルスに感染した喫煙者が重症化する機序を解明するうえで有用なデータであると考えられる。



230421コロナ情報追加スライド

米国では、コロナパンデミック初期に黒人とラテン系の人々の受刑者が増えたが、その後パンデミック前の比率に戻った

