

コロナウイルス文献情報とコメント(拡散自由)

2020年10月17日

## 1. 新型コロナウイルスと喫煙はとても似ている:有害作用の多くが共通

### 【松崎雑感】

タバコを吸うことと、新型コロナに感染することは、私たちの体に同じ有害作用をもたらします。Never mix!!

この二日間、Pubmedの更新がないため、紹介可能な論文のストックが尽きかけています。米国で何か起きているのでしょうか(;^\_^)

# 新型コロナウイルスと喫煙はとても似ている： 有害作用の多くが共通

Lang AE, Yakhkind A. **More Than Meets the Eye: The Similarities Between Coronavirus Disease 2019 and Smoking.** **Mayo Clin Proc.** 2020 Oct;95(10):2282-2283. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.08.008. Epub 2020 Aug 11. PMID: 33012356.

紙巻きタバコ喫煙は、ACE2受容体発現を増加させる。新型コロナウイルスはこの受容体から肺細胞に侵入して病状を悪化させる。しかし、このウイルスと喫煙は見かけ以上に共通点を持っている(表)。

マクドナルド・アーミー・ヘルスセンターがコロナパンデミックに際して開始した禁煙キャンペーンの一環として行った文献検索で、われわれは、新型コロナと喫煙が心筋炎、血栓症、免疫異常、炎症悪化をもたらすことを知った。新型コロナウイルスは、核因子κB増加、TNFα増加、リンパ球減少をもたらす。喫煙は好中球を増加させ、好中球リンパ球数比を増加させる。これらによりARDSが重症化する。

## 表. 新型コロナと喫煙の有害作用における共通点

Characteristic	COVID-19	Smoking
ウイルス侵入	Primed for entry by TMPRSS2 Enters through ACE2	↑ TMPRSS2 ↑ ACE2
心臓血管障害	↑ NT-proBNP ↑ LDH ↑ Ferritin ↑ Risk of developing myocarditis	↑ NT-proBNP ↑ LDH ↑ Ferritin ↑ Risk of developing or worsening myocarditis
凝固異常	Prothrombotic state ↑ Fibrin deposition	Prothrombotic state ↑ Fibrin deposition
炎症促進	↑ NF- $\kappa$ B ↑ TNF- $\alpha$ ↓ Lymphocytes ↑ IL-2R ↑ IL-6	↑ NF- $\kappa$ B ↑ TNF- $\alpha$ ↑ Neutrophils ↑ IL-1 $\beta$

ACE2 = angiotensin-converting enzyme 2; COVID-19 = coronavirus disease 2019; IL = interleukin; LDH = lactate dehydrogenase; NF- $\kappa$ B = nuclear factor kappaB; NT-proBNP = N-terminal pro-brain natriuretic peptide; TMPRSS2 = transmembrane protease, serine 2; TNF- $\alpha$  = tumor necrosis factor  $\alpha$ .

肺血管のフィブリン沈着は新型コロナでも喫煙でも促進される。このこともARDS悪化をもたらす。外因性凝固カスケードを開始させる組織因子は、肺胞マクロファージと上皮細胞に高度に発現する。

TNF $\alpha$ と核因子 $\kappa$ Bなどの炎症性サイトカインと調整因子は組織因子発現を増加させ、肺の微小血管にフィブリン沈着、炎症増強、透過性亢進をもたらす。

新型コロナも喫煙もサイトカイン放出と凝固障害を促進する。喫煙者ではACE2受容体発現が増加しており、新型コロナ感染を促進するおそれがある。

新型コロナウイルス蛋白が細胞内に侵入するためのプライミングを行う host cell transmembrane protease, serine 2 (TMPRSS2)もまた喫煙者で発現が増加しており、ウイルス感染リスク増加をもたらす可能性がある。

新型コロナ感染者においてNT-pro-BNP、LDH、フェリチンが増加すると心筋組織障害が進行し予後不良とされている。

喫煙によってもこれらのパラメータがすべて増加することが明らかになっており、喫煙が新型コロナの心筋傷害を増悪させている可能性がある。

肺は新型コロナとタバコの煙が体に入り込む入り口であり、全身に大きな影響をもたらす。新型コロナとタバコが同じようなプロセスによって、相乗効果によって、からだに重大な影響をもたらすことを多くの人々に知っていただくことが必要である。