

FMD News

平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

皆様のご努力もあり、新型コロナウイルスによる緊急事態宣言も解除され、各都道府県の自粛要請も解除されました。

第二波の不安もありませんが、今まで通り感染予防に努めたいものです。

今回もCOVID-19関連記事を臨時配信させていただきます。



FMD
OWNER'S CLUB



血管内皮からの一酸化窒素（NO）の産生とバイオアベイラビリティの低下がCOVID-19による死亡率と関連し、内皮型NO産生能の向上は、COVID-19への感染や重症化予防及び治療のカギとなる可能性があります。

Med Hypotheses. 2020 Jun7;144:109970.



臨時号No.3、No.4で配信しましたが、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による重症化に血管内皮の炎症が深く関わっているようです。

今回は内皮型NO産生の減少がCOVID-19による重症化や死亡の原因となることを示唆した論文をご紹介します。

COVID-19に関連する死因を分析すると、高齢者と男性の死亡率が高いことが明らかです。高血圧は明らかにすべての研究で主要な合併疾患であり、続いて糖尿病、肥満およびその他の心血管障害が続きます。SARS-CoV-2の受容体であるアンジオテンシン変換酵素2(ACE2)は、一酸化窒素(NO)の放出と酸化ストレスを調節することにより、血管機能のレギュレーターとしての役割を担っています。

COVID-19に関連する重症化あるいは死亡の特徴は、高齢者、高血圧、男性で、内皮型NO産生の減少にあり、心血管疾患と代謝性疾患の原因となるNOのバイオアベイラビリティ*の減少であるとわかりました。

NOシグナル伝達は、内皮機能や代謝および血管の健康の重要な決定要因です。NOは血管拡張の調節因子であり、抗酸化作用、抗炎症作用、抗血栓作用があります。内皮機能不全は、さまざまなケモカイン、サイトカイン、その他の要因による内皮細胞作用の変化につながり、最終的には炎症、増殖および血栓を誘発します。

COVID-19の死亡率は、さまざまな年齢層または基礎疾患において、内皮型NO産生およびバイオアベイラビリティの減少と相関関係があります。これが直接的な抗ウイルス効果であるか、免疫調節に関連しているかは、さらに調査する必要がありますが、内皮型NOの効果を高めることが、COVID-19に対し直接有効であることを示唆しています。

Åkerströmetらはin vitroで、NOにSARS-CoVの抑制効果があることを実証しました。この研究での総NO量を培養中の細胞数で割ると、血管内皮における生理的NO産生レベルと同等であると推測できます。このことから内皮細胞で生成されるNOの量はウイルス感受性に影響を及ぼし、健全なeNOS機能が第一線の防御として非常に貴重です。

したがってNO産生、バイオアベイラビリティの増強が、感染予防および治療方法の答えとなる可能性が示唆されます。

*バイオアベイラビリティ(生物学的利用能): 人体に投与された薬物のうち、どれだけの量が全身に循環するのを示す指標

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32534341/>