

新型インフルエンザ(H1N1型)の不活化効果

1. 目的

富士山溶岩の粉末が新型インフルエンザ(H1N1型)の不活化効果があるかどうかを調べることを目的としている。

2. 実験方法・条件

1. 細胞組織MDCK(MDCK増殖培地)を用い、3日間培養した。
2. 3日間 5% CO2で培養し、細胞がフルシートになっていることを確認した。
3. 溶岩の粉末(生体金属微量元素)120gを生理食塩水200mlで濁させ600mg/mlの溶液を作製した。
4. MDCK培地にオートクレープで滅菌した600mg/ml溶液とMDCKを1:1で混合して、実験の検討に用いた。
5. インフルエンザウイルスはH1N1型(感染価ID50)を用いた。
6. インフルエンザ培地を用い、原液および100倍希釈したウイルス液を用いた。
7. ウイルス液とインフルエンザ培地を等量混合し、0、0.5、1、2、3時間接触させた後、MDCKプレートに100 μ l/well分注した。wellはそれぞれ4wellずつ分注した。
8. 33 $^{\circ}$ C、5% CO2インキュベータで7日間培養し、CPE(細胞変性効果: Cytopathic effect)にて判定した。

4. 結果のまとめ

【結果・考察】

ヒドロキシルラジカルの生成反応

新型インフルエンザ(H1N1型)原液に対して20時間で、100倍希釈液に対しては反応直後より不活化効果が認められた。

作用メカニズムは溶岩の遠赤外線作用のほか、酸素分子が生体内で鉄イオンや錯体など微量元素(ミネラル)との反応により、スーパーオキシドアニオンを生成し、過酸化水素(H₂O₂)から、さらにヒドロキシルラジカルに変化して、その強い酸化力によるたんぱく質の変性が考えられるが、今後のさらなる検討が必要と思われる。



3-1 実験結果

表1

時間	ウイルス液(原液)	ウイルス液(100倍希釈)	陽性Cont 100倍希釈ウイルス	陰性Cont
0	+(4/4)	-: 3 ±: 1	+(4/4)	-(4/4)
0.5	+(4/4)	-: 2 ±: 2	+(4/4)	-(4/4)
1	+(4/4)	-: 3 +: 1	+(4/4)	-(4/4)
2	+(4/4)	-: 3 +: 1	+(4/4)	-(4/4)
3	+(4/4)	-: 2 ±: 2	+(4/4)	-(4/4)
20	-(4/4)	-: 3 ±: 1	+(4/4)	-(4/4)

+:細胞変性を認める(インフルエンザウイルス不活化作用を認めず)

±:微細な細胞変性を認める(インフルエンザウイルス弱いながら不活化作用を認める)

-:完全に細胞変性を認めず(インフルエンザウイルス不活化作用を認める)

3-2. 実験結果

1. 表1. より新型インフルエンザ(H1N1型)原液に対して20時間で、100倍希釈液に対しては反応直後より不活化効果が認められた。
2. 対照群の陽性群では新型インフルエンザの100倍の希釈液に対して不活化効果が認められない。
3. 対照群の陰性群では新型インフルエンザの100倍の希釈液に対して不活化効果が認められた。