

「ホリスティックドクターに聞く」

新型コロナウイルスについてホリスティックドクターが語る

ウイルス世界との共存のために

ナチュラル心療内科
竹林直紀

Institute for Holistic and Integrative Medicine

1

生物の定義(3条件)

- ✓ 自他を区別する「境界」(膜)がある
生物→細胞膜、細胞壁
ウイルス→ カプシッド(正20面体・螺旋状):蛋白質の容器
エンベロープ(球状・スパイク):細胞膜を借用
- ✓ 自身で「代謝」(物質やエネルギーの流れ)を行う
生物→呼吸、光合成
ウイルス→ 他の生物の細胞内環境を利用
- ✓ 自己を「複製」して増殖する
生物→遺伝情報はDNA(デオキシリボ核酸)
ウイルス→ 遺伝情報はDNA、またはRNA

Institute for Holistic and Integrative Medicine

2

大きさの比較

1nm	DNA
10nm	蛋白質
100nm	ウイルス
300nm	N95規格マスクの隙間
1000nm(1μm)	細菌(大腸菌など)
3μm	飛沫
5μm	サージカル(不織布)マスクの隙間、飛沫
10μm	細胞(赤血球など)、飛沫
30μm	スギ花粉
100μm	毛髪

1nm(ナノメートル): 1mの10億分の1
1μm(マイクロメートル): 1mの100万分の1

Institute for Holistic and Integrative Medicine

3

さまざまな形態をもつウイルスたち

RNAウイルス (エンベロープ(膜) / スパイク (糖タンパク質の突起))

DNAウイルス

SARSウイルス(コロナウイルスの一種)

アデノウイルス

インフルエンザウイルス(オルトミクソウイルスの一種)

大腸菌とウイルスの大きさ比較
大腸菌(長さ2〜4マイクロメートル程度)

4

ウイルスの生存戦略

```

    graph TD
      A[吸着(細胞膜のレセプターにウイルス抗原が結合)] --> B[侵入(エンドサイトーシスにより細胞内に入り込む)]
      B --> C[膜融合(宿主細胞膜とエンベロープが融合)]
      C --> D[脱殻(RNAまたはDNAが細胞内に出てくる)]
      D --> E[核の中に入りウイルス遺伝子複製(宿主のDNAを利用)  
蛋白質合成(宿主を利用してカプシッドの材料生産)]
      E --> F[集合(細胞内で産生されたウイルスの遺伝子と蛋白質が集まる)]
      F --> G[出芽(細胞内で合成されたウイルス蛋白を利用)→放出]
  
```

Institute for Holistic and Integrative Medicine

5

感染初期における生体防御と栄養

- ✓ 粘膜+粘液(ムチンという水分を多く含む粘稠な蛋白質)
→ウイルスや花粉などをムチンとともに排出→鼻汁
- ✓ 粘液層にはIgA抗体という免疫グロブリン(蛋白質)が分泌
→リンパ球が産生するため、グルタミン、ビタミンAが必須栄養素
- ✓ 粘膜細胞同士は結合蛋白で固く結びつけられている
→結合蛋白はビタミンDにより誘導
- ✓ ビタミンDはビタミンAと共同で免疫反応の調整を行っている
→ビタミンAの働きを維持するには亜鉛が必須
- ✓ 抗菌蛋白の合成においてもビタミンDが重要な役割
- ✓ 局所での炎症で最も大切な栄養素がビタミンC
→白血球の自走能を高める働き

Institute for Holistic and Integrative Medicine

6

免疫防御機能(1)

- ✓ 一次防御(自然免疫)
 - 好中球、マクロファージによる貪食
 - 樹状細胞による抗原侵入情報の伝達
 - NK細胞による感染細胞の破壊
- ✓ 二次防御(獲得免疫)
 - ヘルパーT細胞による抗原確認と増殖
 - ヘルパーT細胞→B細胞に抗体産生させる
 - B細胞→形質細胞に変化し抗体を量産し攻撃
 - 制御性T細胞が攻撃終了を指令
 - メモリーB細胞が抗原情報を記憶

Institute for Holistic and Integrative Medicine

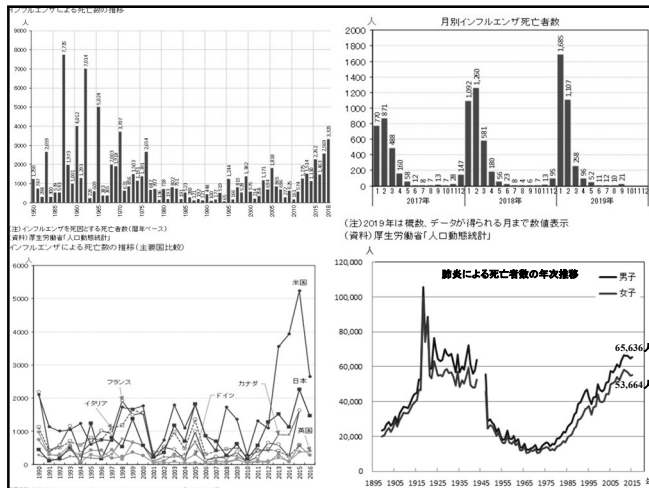
7

免疫防御機能(2)

- ✓ 抗原の侵入
- ✓ 大食細胞(マクロファージ、好中球など)が抗原を貪食
- ✓ 樹状細胞がリンパ液に乗ってリンパ節へ行き、抗原の侵入をヘルパーT細胞に知らせる
- ✓ ヘルパーT細胞が抗原を確認して増殖する
- ✓ ヘルパーT細胞はB細胞に抗体を作らせ攻撃させる
- ✓ B細胞は形質細胞に変化し抗体を量産しさらに抗原を攻撃
- ✓ 細胞が抗原に破壊されるとキラーT細胞が細胞内の抗原を攻撃して処理
- ✓ 抗原がいなくなると制御性T細胞が攻撃終了の指令を出す
- ✓ メモリーB細胞が抗原を記憶して次の侵入に備える

Institute for Holistic and Integrative Medicine

8



9

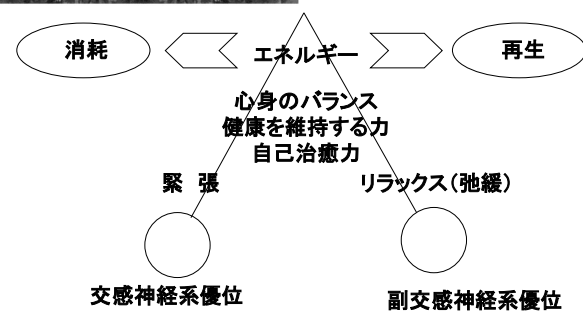
PCR検査の精度

- ✓ PCR(Polymerase Chain Reaction) ポリメラーゼ連鎖反応
 - 病原体のDNAを増殖して検出
 - 新コロはRNAウイルスのため逆転写してDNAに変換
- ✓ 感 度: 0.4~0.7
 - 1,000人の感染者の中で400人~700人が陽性
 - 600人~300人は陰性(偽陰性)
- ✓ 特異度: 0.9
 - 1,000人の感染していない人の900人で陰性
 - 100人は陽性(偽陽性)

Institute for Holistic and Integrative Medicine

10

ストレスと自律神経



Institute for Holistic and Integrative Medicine

11

風邪の引きやすさと睡眠の関係

- ✓ 米国で21~55歳の男女153名対象に、2週間分の睡眠データ確認後、風邪ウイルスを鼻から投与。
 - 睡眠時間が8時間以上の人に比べて、7時間未満の人は約3倍風邪を引きやすい
 - 途中覚醒が2%以下の人は7人に1人が発症したのに対して、8%以上の方は2人に1人が発症

"Sleep habits and susceptibility to the common cold"
Arch Intern Med. 2009 Jan 12; 169(1): 62-67

Institute for Holistic and Integrative Medicine

12