

COVID-19 勉強会

まとめ資料 2



Q2、ウイルスと人類との闘い、細菌と人類との闘いその違いは何か？

- 目次
- 1、ウイルスと細菌とは
 - 2、ウイルスと細菌の違い
 - 3、それぞれに対する治療法・薬について
 - 4、COVID-19 との闘い

Share Health からの質問・疑問

1、ウイルスと細菌とは

ウイルスとは・・・非常に小さく、顕微鏡では見えない

細菌の 10 分の 1 から 200 分の 1

増殖のしくみ：

細胞へ侵入 ⇒ 遺伝子（核酸）の放出

⇒ ウィルスたんぱく質の合成

⇒ ウィルス粒子の組み立て

⇒ ウィルスの放出

ウイルスは誰か（人間の細胞）の力を借りて増殖する。一番初めに細胞に寄生したウイルスは、その細胞の力を使って、遺伝子の複製とタンパク質の合成を行い、それらを組み立てて、細胞外へ放出して、初めて増殖する。つまり、元になったウイルスがそのままの形で増殖するわけではない。

細菌とは・・・バクテリア、単細胞

細胞壁もある

細胞分裂で増える

2、ウイルスと細菌の違い

細菌は遺伝子と、遺伝子から「**増殖するための道具**（タンパク質=酵素）」を作る仕組みを持っている。ウイルスは遺伝子しか持っていないので寄生した細胞の持つ仕組みを借りなくてはならない。細菌は栄養があれば自分で増殖できるが、ウイルスは他の細胞の中に寄生しないと増殖できない。

ウイルスは生物ではなく物質である

細菌が付着して増殖（定着）、ウイルスは感染して増殖

3、それぞれに対する治療法・薬について

薬による治療（化学療法）+免疫力 ⇒ ウィルスによるものは抗ウイルス
薬で治療
⇒ 細菌によるものは抗菌薬で治療

抗ウイルス剤・・・

- ✚ ほとんどない
- ✚ 増殖のほとんどの部分を宿主細胞（しゅくしゅさいぼう）が行うため標的となるウイルス独特のものが少ないので薬を見つけるのが容易ではない
- ✚ 限られた病気にのみ有効な薬剤がある
- ✚ 水痘・帯状疱疹、エイズ、インフルエンザ、B型肝炎、C型肝炎
- ✚ 抗菌薬と同様で製薬会社としては儲からないので力が入らないという見解もあり

抗菌薬・・・

- ✚ 開発が進み、細菌による病気は怖くなくなった。
 - ✚ あらゆる薬が効かない多剤耐性菌（薬剤耐性菌）が問題
 - ✚ 新薬の開発は進んでいない
 - ✚ 病原性の弱い細菌に薬が全く効かない多剤耐性菌が現れ、日和見感染を起こし大きな問題となっている
- ※日和見感染とは・・・宿主の感染に対する防御能が何らかの原因によって低下した時に、通常ではほとんど病気をおこさないような病原体（弱毒微生物、被病原微生物、平素無害菌などと呼ばれる）によって引き起こされる感染症

※細菌は細胞壁をもっている。抗菌薬は細胞壁を壊す薬。人間の細胞は細胞壁をもたないから、抗菌薬は人間には害なく、細菌にだけ効く。下痢などの症状がよくあるのは、大腸菌など、人間にとっていい菌まで、壊すから

4、COVID-19 との闘い

Share Health からの感想・疑問等

- COVID-19 はウイルスなので、その増殖の仕組みを考えると、抗ウイルス剤の開発は簡単なものではないと思う。
- 感染していたが回復した人の血液にある抗体を感染中の患者にあげるという治療法もあるが、他の感染症などのリスクもありそう。
- 薬の開発も少しずつ進んでいて、エボラ出血熱の時に使用していた薬を使っている病院もあるらしく、驚き。
- 抗菌薬や抗ウイルス剤の開発が進まないのは、数が多いし、新しいものが見つかってからの研究になるから？それとも製薬会社にお金がないから？
- 国や政府が資金を投資するようになるのは、今回のコロナのようにある程度大変な事態が起こってからなのかな？つまり、薬の研究はこういった事態に陥るまでは、進まないってこと？それっていつまでたってもパンデミックや感染症をなくすって無理なんじゃないの？

参考文献

健康寿命ネット <https://www.tyojyu.or.jp/net/byouki/kansenshou/hiyorimikansen.html>

リソース；群馬大学大学院医学系研究科 附属薬剤耐性菌実験施設 准教授 谷本 弘一

<http://yakutai.dept.med.gunma-u.ac.jp/project/H27%20MachinakaCampus.pdf>

<https://www.funabori-naika.jp/virus/>

https://www.jfri.or.jp/storage/file/news_vol3_no19.pdf