

コロナが流行ったここ数年は**免疫学を独学**していました。**抗原、抗体、PCRの違いもわからない**ところからのスタートです。駿河屋、バリューブックス、ブックオフ、メルカリで免疫学、微生物学、感染症学などの専門書を**100冊ほど**入手しました。ようやく免疫学の入口に立てたという感じです。今回は**Transfer of Information (TOI)** です。なぜ短期間でできたか、新型コロナウイルスの免疫機序に絞ったからです。

今回の独学で得た最大の知識成果コアをお伝えします。**免疫細胞 (T細胞、B細胞とB細胞が生み出す抗体)** は、微妙に分子構造が違う、天文学的な種類が用意されています。その免疫細胞の**1つ1つ**はたった**1つ**の抗原 (細菌やウイルス) の特定の表面部分にしかくっつきません (これを「特異的」と言います。)**※天文学的な数の免疫細胞の謎は利根川進先生によって解明されました「遺伝子再構成」**
写真の赤い葉は遠目には同じ葉のように見えても微細には同じ葉は**1つ**もありません。免疫システムを持つ生き物は多種多様な病気に対抗できるように**多種多様なお手々 (分子構造) を持った免疫細胞をあらかじめ作り上げて体内に保有**しています。1億種類以上の病気に対応できるように**1億種類以上**の免疫細胞を持っているということです。次に皆さんの大好きな抗体とワクチンの話をします。

「新型コロナウイルスの抗体」とは新型コロナウイルスという抗原の表面分子のどこかにくっつくことができる抗体という意味です。新型コロナウイルス専用の抗体という意味は間違いなのです。ある**1つ**の抗体がコロナ表面分子にもインフルエンザ表面分子にもくっつくことはあり得るのです。細菌やウイルス表面の分子構造が重要なのです。抗体が抗原をつまむというイメージは、右手指3本、左手指3本の合計**6本**の指で物をつまむイメージです。**化学的に強い分子結合ではありません。弱い力でつまんでいるというイメージです。**地球外分子が混じってもOK!
ワクチンによって身体の中に存在していない免疫細胞を新たに作ることはありません。すでに持っている新型コロナウイルスにくっつく免疫細胞を刺激・活性化してクローン (コピー) を作らせるのがワクチンのお仕事です。写真の抗体例として、**Aさんの新型コロナウイルスにくっつく抗体は少ないのでワクチンはあまり期待できないかもしれません。**一方インフルエンザワクチンだと免疫効果が期待できそうです。**抗体の種類**の多さは人によって異なるのです。免疫細胞の種類は**10の6乗 (100万)**にはじまり現在は**10の11乗から15乗 (兆)**までであると言われています。ほとんどの免疫細胞はくっつくことのできるウイルスとの出会いがなくナイーブなままリンパ器官で待機しています。ウイルスにくっつくことのできた免疫細胞たちはナイーブから活性化してエフェクターとなりクローンを鬼のように作ります。これらのくっつく実績のある免疫細胞たちがリンパ管や血管を利用して進入したウイルスがいる現場へと向かい**阿鼻叫喚過酷な殲滅戦**をおこないます。このとき身体を守り修復するために炎症反応が起こるといわけです。ワクチンを打って炎症反応が起こるのは正常な反応で副作用ではなく**副反応**と呼ばれています。

さて免疫細胞の防御もワクチンの効果も実は人それぞれで効果予測はできません。では何ができるのかというと、栄養、睡眠、安静などが重要ですが、その中で一番重要なものは・・・**免疫システムは免疫細胞もサイトカインという伝達物質もすべてタンパク質でできています。**ということは**タンパク質の材料である必須アミノ酸を体内にたくさん在庫しておく必要があります。**ですから**良質なタンパク質を摂取すべきです。**もし**1つ**でもアミノ酸部品が足りないと免疫に必要なタンパク質が体内で作れなくなるかもしれません。折角たくさんの免疫細胞をクローン準備していても免疫システムとしては十分には機能してくれません。免疫システムで使うタンパク質部品は余裕持って蓄えておく必要があるのです。**かならず食事中心でタンパク質を摂取すべき**ですが、アミノ酸シロップ (ミネドリン) や錠剤 (アニマリン)、**アミノスコア100のプロテイン**で追加補給するのもあります。詳しい資料を公開しています。<http://sugito.org/>へアクセスアクセス。



抗体総数が多いAさん



抗体総数は多ければ良いという話ではない

抗体総数が少ないBさん



抗体総数は多ければ良いという話ではない