

福島ロータリークラブ通信

5月21日(木)通信

皆様いかがお過ごしでしょうか。緊急事態宣言が解除され、来週より例会を再開することが決まりました。クラブ通信はひとまず今週限りになりますが、例会中止の間、皆様には色々とお付き合いいただきましてありがとうございました。

茂田士郎会員より寄稿

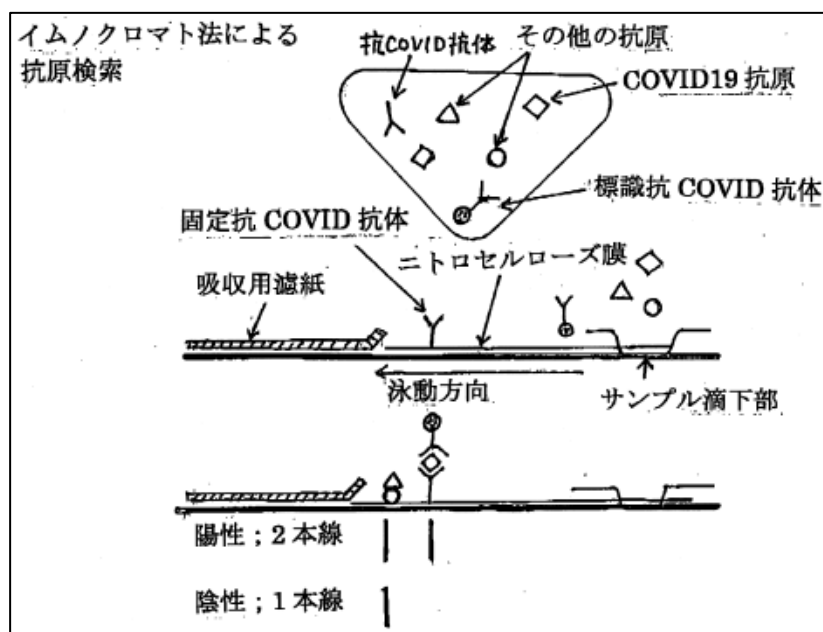
新型コロナについて思う事

COVID19というのは新型コロナウイルスに対してWHOが名付けた正式な名称です。先ずCOVID19感染症の診断法から述べましょう。診断法には1.ウイルスの遺伝子を見つけること 2.ウイルス抗原蛋白を発見すること、そして3.感染の急性期、回復期のCOVID19に対する抗体値が4倍以上に上昇していることなどがあります。3.の抗体価の測定はやや難解で緊急時には実際的ではないのでここでは省略します。

1. ウイルスの遺伝子はPCR法で発見できますが、COVID19の遺伝子はRNAなので、熱に対して安定性の高いDNAに変換します。RNA鎖からDNA鎖を作るには逆転写酵素と基質であるデオキシリボヌクレオチド(DRNT)を加え加温して、一定時間反応させればRNAとDNAの2重鎖が出来ます。安定性のあるDNA鎖のみを取り出して(DNAテンプレートと云います)、DNA複製酵素(熱安定性の高いもの)とDRNTを加えて反応させるとDNA2重鎖が出来、この鎖をほぐして、前記の酵素と基質(DRNT)を加えて反応を反復すれば+鎖、-鎖それぞれのDNAが塩基配列に添った2重鎖となり、COVID19の遺伝子DNAが数十倍に増幅されて、最後のDNA鎖を作る際の基質にラベルをしておけば容易にDNAの"mass"が検出出来ます。
2. ウイルス抗原の検出は先ず特異的な抗COVID抗体を作る所から始まります。抗COVID体の作成はウイルス抗原(出来ればCOVIDの特徴である表面の突起のS蛋白)を精製してウサギなどの小動物に免疫します(しかし、COVID抗原とのみ特異的に反応するモノクロナール抗体を用いればさらにbetterです。少なくともインフルV抗原検出キットではそうになっています。モノクロ抗体の作り方については別の機会に書きます)。抗COVID抗体が出来たら、一端に抗体を固定したニトリセルローズ膜を作り、別端に患者の鼻咽頭などから採取した検体を添付してペーパークロマトグラフィーの原理で数分間泳動させると十数分後に、陽性の場合には抗体にキャッチされた抗原抗体の複合体が着色された線として現れます。(図1)
3. PCR法と抗原検出法とのメリットとデメリットをあげると、検出感度はPCR法の方が圧倒的に高いでしょう。それは検査の過程でDNAが増幅されるからです。今のところ、ウイルス抗原蛋白を人工的に増幅させることは出来ません。それはDNA情報の転写・翻訳・蛋白の合成が生きた細胞のミトコンドリアの中で行われるからです。一方、検出の操作や要する時間は抗原検出キットの方が圧倒的に迅速

です。また、検体を採取してから検査が始まるまで、PCR法では数人の手を経なければなりません。検体には覆面された番号或は記号が付され、PCR測定機器のある検査センターに送付されます。センターでは測定機器がかなり自動化されたとはいえ、おそらく一度に100検体を超えるサンプルがセットされて始動するでしょう。サンプルのセットにも人手がかかります。検査が終了すると、結果の判定、覆面検体の番号と患者氏名の照合などが行なわれた後に患者に逆送付されます。他方、抗原検査キットでは対面している患者の前で検体が採取・検査され、十数分後には結果が直接に患者に知らされます。つまり複数の人の手を経ないだけ検査結果の精度は高いと思います。人の手が入れば、また操作が複雑であればあるほど、検体の取り違えを始め結果の精度が落ちます。それぞれの検査を実施するための資材、試薬の費用、人件費などはまた別の問題です。次回、折があればCOVID19感染の治療薬、ワクチンについて述べたいと思います。

【図1】



幡研一会員より寄稿

新型コロナウイルス感染症蔓延の中で

新型コロナウイルス感染症の拡大に当たって、妊娠・分娩を取り扱う我々や出産する妊婦さん方にもいろいろと変化が見られております。まず、密集・密接・密閉を避けるということで、妊婦教室・両親教室は中止となりました。感染予防のため夫の分娩立ち合いも中止せざるを得なくなりました。陣痛の間も家族の付き添いは出来ず、心細い妊婦さんも多いと思います。病院の助産師が常に付き添って本人をカづけております。里帰り分娩の方は、福島に帰省後2週間、実家で変化のないことを確認してから受診してもらうこととなりました。出産当日は家族1名のみ赤ちゃんに面会できますがガラス越しです。その後は面会にも来院できません。そのような中であっても、妊婦さんは頑張ってお産し子どもを育てております。女性は強いです。今年の夏は猛暑の予報も出ております。コロナに惑わされず、地震や台風・大雨などの自然災害への対応も心掛けておきたいものです。

5月28日（木）の例会は12：30～13：30 クラークリアンテサパルスにて開催いたします。マスク着用にてご出席をお願い致します。