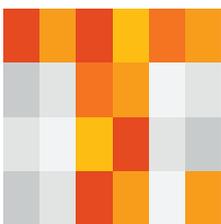


どなたでもご受診いただける地域の病院



東京警察病院 NEWS

TMPH Tokyo Metropolitan Police Hospital
2021 Spring Vol.34

春号 CONTENTS

- 院長新年度挨拶
- 副院長紹介
- 新型コロナウイルス対策特集(5)
新型コロナウイルスとワクチン
新型コロナウイルスの変異株って何?
- 患者さんにやさしい
がん治療(リニアック)



中野通りの桜は例年どおり見事に咲き誇り春の到来を感じさせましたが、今年はお花見を楽しむ気分になれないうちの間に盛りは過ぎてしまいました。

外出自粛を心がけておられた皆さんも同じように感じられたのではないのでしょうか。

この1年は、新型コロナウイルスにより、社会も医療も極めて大きなダメージを受け、先の見通せない困難な日々が続いていました。

しかし、これから感染拡大の終息に大きく期待されるワクチン接種がよいよ始まります。順調に接種が進み、早くさまざまな制限を強いられた窮屈な生活から解放され、明るい日常が戻ってくることを切に願っています。

さて当院では、3月に長年にわたり活躍された3人の部長、丸茂一義先生、冬賀秀一先生、横山宗伯先生が退職され、4月には金井尚之救急科部長が新たな副院長になり、呼吸器内科は青野ひろみ先生、病理診断科は帯包妃代先生が後任の部長に就任しました。

新たな体制で、病院の理念のもとに医療の質をさらに改善し、高度でかつ安全な医療を提供することにより、地域の皆さんに安心して受診していただける病院となるよう職員一同努力してまいります。

本年度もどうぞよろしくお願いたします。

令和3年4月

院長 長谷川 俊二

4月1日から副院長を拝命いたしました。

私は、1985年に東京医科大学を卒業し、すぐに東京警察病院の外科に就職しました。

その後1995年から東京医科大学の救命救急センターに移り、さらに2006年に今度は救急医として東京警察病院に戻ってまいりました。外科時代もあわせると通算25年お世話になっていることとなります。

2008年、東京警察病院は中野に移転してきました。区民一般に開放された基幹病院として急性期医療を担当しています。とくに救急医療では、「最後の砦」としての役割が当院に通院中の患者様・医療連携病院からの紹介の患者様・自警会の方々のために医療を提供してきました。今後はさらに地域の皆さまにもお役に立てるよう可能な限り断らない救急を実践していきたいと考えています。

また日本は地震大国です。30年以内に首都圏直下型地震が発生する確率は70%といわれています。中野区も甚大な被害が

予想されますが、災害拠点病院である当院は、その被害を最小にするために災害訓練を行ってきました。今後は、職員のみならず、中野区役所・医師会の皆さまや近隣の方々とも連携をとり、地域として災害対策を実践していきます。

新型コロナウイルス感染症はまだまだ落ち着きを見せません。新型コロナの対応をしながら、通常の医療もしっかり継続し、中野区の急性期病院としての役割を着実に果たしていくために全力を尽くします。どうぞご指導ご鞭撻をよろしくお願いいたします。



副院長/救急科 部長
/救急センター長/集中治療センター長

金井 尚之

日本救急医学会専門医・指導医
日本外科学会専門医・指導医
日本集中治療医学会専門医
その他

新型コロナとワクチン

臨床検査科部長 林 達之

ワクチンとは

まず「ワクチン」と「予防接種」という言葉についての話からしましょう。その病気にかからないように、あらかじめ(=予防)ワクチンを体に投与(=接種)する事が「予防接種」ですから、同じ事ですね。では「ワクチン」とは何かを説明するために、ワクチンには「生ワクチン」と「不活化ワクチン」の2種類がある事を知っていただきましょう。

生ワクチンとは、生きているが弱毒化した病原体を接種するので、病原体は体内で増殖するので、強力な免疫力が得られます。その代わりに、妊婦さんや免疫力の低下した患者さんには接種してはいけない(禁忌)扱いです。麻疹(はしか)・風疹(3日はしか)のMRワクチンやムンプス(おたふく風邪)ワクチン、水痘(水ぼうそう)ワクチン等がこれに相当します。

不活化ワクチンとは、感染力をなくした病原体や、無毒化した毒素(トキソイド)を接種するもので、免疫力が得にくく、複数回の接種が必要になります。インフルエンザワクチンやA型肝炎ワクチン等がこれに相当します。

ワクチンで免疫力ができるわけ

ゲーム好きな方に喜んでいただけるような説明図を用意し(図1)、我々の免疫力を勇者に、そして戦うべき病原体を死神にたとえてみました。

まず勇者に修行を積ませるために、ちょっと弱々しい死神を敵としてあてがいます。弱々しい理由は上述の生ワクチンや不活化ワクチンとしての加工がされているからです。勇者は戦いながら武器を準備します。正確にはBリンパ球の仲間が作る「抗体」という蛋白質です。また勇者は手配写真で死神の特徴を覚えます。Bリンパ球の仲間の細胞とTリンパ球の仲間の細胞、どちらにも、『今度出会ったら覚えていやがれ!』という免疫記憶を担当する細胞があります。

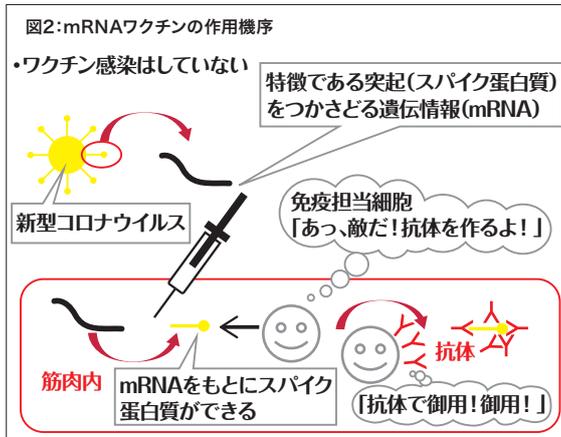
こうして免疫力を磨きに磨いた勇者は、ある時目の前に本物の死神が降臨しても、充分打ち勝ってくれるのです。よく見て下さい。勇者には後光が差して、いかにも強そうですね!



新型コロナのワクチン

新型コロナのワクチンは、上述の生ワクチンとも不活化ワクチンとも異なった、新しい発想で作られたワクチンで、「mRNA(メッセンジャーRNA)ワクチン」と呼ばれています。RNAとはリボ核酸という遺伝子の事です。我が国が正式契約を締結した(厚生労働省ホームページ、2021年1月20日更新)、モデルナ社(米国)、アストラゼネカ社(英国)、ファイザー社(米国)のワクチンは皆、このmRNAワクチンです。

新型コロナウイルスの表面には、名前の由来にもなった、王冠(=コロナ)に似た突起(スパイク蛋白質)があります。この特徴をつかさどる遺伝子の一部を人工合成します。そしてヒトの体内に筋肉注射として投与すると、そこで王冠の一部となる蛋白質が合成されます(図2)。王冠の一部であっても体内に発現(=出現)さ



せる事によって、疑似的なウイルス感染を体内で生じさせ、免疫力を活性化する方法です。体内で全てのウイルス蛋白質が発現(=出現)している生ワクチンと比べると、免疫効果は弱いですが、不活化ワクチンよりはかなり強いと考えられています。

また変異ウイルスが出現した場合も、遺伝子情報を書き換える事で、迅速な対応が可能となります。

(参考: 島根大学医学部微生物学講座 飯笹久准教授、日本RNA学会ホームページ、2021年2月3日)

新型コロナワクチンの効果と副作用

河野太郎大臣は新型コロナワクチンの「有効率95%」、「いつもインフルエンザワクチンの有効率が40~60%と報告されていることを考えると、高い効果とされています」としています(首相官邸ホームページ、2月2日付)。たとえばワクチンの有効率90%というのは、「90%の人には有効で、10%の人には効かない」もしくは「接種した人の90%はかからないが、10%の人はかかる」という意味ではありません。接種群と非接種群(対照群)の発症率を比較して、「非接種群の発症率よりも接種群の発症率の方が90%少なかった」という意味です。発症リスクが0.1倍つまり10分の1になるとも言えます(日本感染症学会、COVID-19ワクチンに関する提言(第1版)、2020年12月28日)。

一方、新型コロナのワクチンをめぐっては、当初危険性ばかりが強調されて報道された印象があります。河野大臣は同じく、「ワクチンを打ったあと、打った場所の腫れ・痛み、発熱、頭痛などの副反応が起こることがあります」、「急性のアレルギー反応であるアナフィラキシーが10万人に5人程度報告されています」と述べています(同ホームページ)。頻度は0.0005%となります。皆さんがあまり抵抗なく接種されているインフルエンザワクチンでのショック・アナフィラキシーの頻度は0.1%未満と能書に記載されていますので、はるかに低い事になります。

新型コロナの変異株って何？

臨床検査科部長 林 達之

そもそもなぜ変異するのか？

新型コロナウイルスも、ウイルス本来の生物学的特徴を備えています。それは、自分自身は設計図(遺伝情報=RNA)しか持っていないので、自分自身を増やすために、コピー機が置いてあり、材料も調達できるコンビニ(ヒトの細胞)がどうしても必要だという事です。そして居心地の良いコンビニを求めてさまよい歩く旅鳥(ヒトからヒトへの感染・流行)なのです。

この旅鳥は全く代金を支払わない(ヒトに利益はない)ので、当然ながらコンビニ本社から目を付けられて「出禁」になります。そこで対抗手段として、遺伝情報の一部書き換え(=変異)により、コンビニの入口の鍵をこじ開ける工夫(表面にある突起=スパイク蛋白を変化させる)や、追い立てを食らわない工夫(抗原性の変化により、免疫による排除から逃れる)をしています。例えば「英国型変異株」(VOC-202012/01)には、N501Yと呼ばれる変異を含めて計23か所の変異があります(国立感染症研究所、2021年2月12日)。

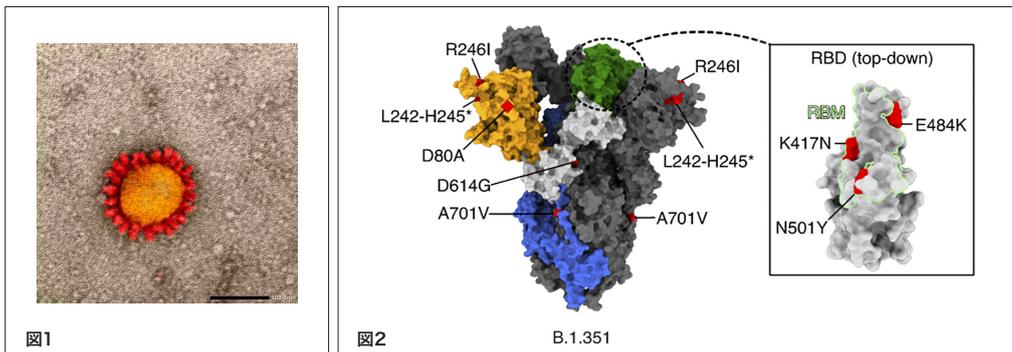


図1はN501Y変異を持ったウイルスの電子顕微鏡写真(東京都健康安全研究センター)ですが、外観からは従来株との見分けが全くつきません。図2はスパイク蛋白の遺伝子を部位ごとに色分けしたもので、さらに細かい部分に、所番地のように「N501Y」とか「E484K」とか名付けられているのがわかります(米国ワシントン大Chen博士ら、Nature Medicine電子版、2021年3月4日)。これでは肉眼で見えませんが。

変異株は人類にどんな脅威をもたらすのか？

世界的に見て、2021年2月現在で感染率の高さやワクチン効果への影響が懸念されている変異株には、「英国型変異株」「南アフリカ型変異株」「ブラジル型変異株」の3つがあります(日本ウイルス学会SARS-CoV-2レポート第1報)。

我が国では「(英国型変異株)感染者やクラスターの報告が増加しつつあり、感染者の大半は渡航歴がありません。大都市圏を中心に緊急事態宣言が発出され新規感染者が減少傾向の中、(英国型変異株)感染者は増加傾向にあり、諸外国と同様に国内

でも英国型変異株の占める割合が増加していく可能性がある」とされ、「主流株としてまん延した場合には、従来と同様の対策では、これまで以上の患者数や重症者数の増加につながり、医療・公衆衛生体制を急速に圧迫するおそれがある」と考えられています(国立感染症研究所、2021年3月3日)。

そんなさなかに気になるニュースが飛び込んできました。英国エクセター大Challen博士らは、年齢層と平均年齢、人種比率、男女比が一致している、54,906人ずつの従来株の患者群と「英国型変異株」患者群とで診断後28日以内の死亡者数を比較した結果、「英国型変異株」患者は「従来株」患者に比べて死亡のリスクが64%高かった(オッズ比1.64)と報告しました(British Medical Journal電子版、2021年3月10日)。

変異株にワクチンは効くのか？

米国テキサス大学Xie博士らによる実験では、ファイザー社製ワクチンを接種した20人の血清を用いて、新型コロナウイルスに対する中和抗体価を比較しました。その結果、米国の従来株に対する抗体価を1とすると、「英国型変異株」(人工合成)に対しては

1.41で、うち10人で2倍の抗体価を得た一方で、「南アフリカ型変異株」(人工合成)に対しては0.81で、うち6人では抗体価が半減したと報告しました。(Nature Medicine電子版、2021年2月8日)。

イスラエルのDagan博士らは、ファイザー社製ワクチンを接種した

群と接種しなかった群596,618人ずつを比較し、ワクチンの有効性を確認しました。同国では「英国型変異株」が流行しており、ワクチンはこの変異株にも有効な事を示唆すると述べています。その一方で同国では「南アフリカ型変異株」は稀であるとしています(New England Journal of Medicine電子版、2021年2月24日)。変異株に特化した、数千から数万人規模の臨床のデータではありませんが、勇気づけられるニュースです。

しかしながら新型コロナウイルスという旅鳥は、コンビニ本社の「出禁」指示をかわすために、絶えず変異を続けていきます。今後どんな変異株が生まれるのか、予想できる人類は誰もいません。米国疾病対策センター(CDC)が2021年3月8日に発出した文書の一部を抜粋して、このコラムの結びの言葉としたいと思います。

『あなたがワクチンをきちんと接種しても、我々がもっと知識を得るまでは、公共の場所ではマスクをする、他人と6フィート(約1.8m)の距離を保つ、大声を避ける、換気の悪い場所を避ける等の、予防策は続けなくてはなりません。』

患者さんにやさしいがん治療(リニアック)



がんは日本人の死因の第1位であり、放射線治療は、手術、抗がん剤治療、免疫療法と並んでがん治療の四本柱の一つとされています。

東京警察病院の放射線治療は、放射線治療装置(リニアック)の入れ替え工事のために2020年11月1日より休止しておりましたが、予定通り2021年4月1日より新しいリニアックで放射線治療を再開いたしました。工事期間中の放射線治療は他院にお願いしておりましたが、4月1日以降は従来どおり当院で放射線治療ができるようになりました。

新しい放射線治療装置(リニアック)は、エレクタ社のVersa HD(ヴァーサエイチディー)と呼ばれる装置です。この装置では、今まで当院でできなかった1. 強度変調放射線治療(IMRT)、2. 画像誘導放射線治療(IGRT)、3. カタリスト(catalyst)などの技術が使えるため、従来よりもさらに精密で安全な治療が可能です。

IMRTとは、不均一な強度の放射線を照射することにより、照射したくない周辺臓器を避けながらがんを照射することができます。

る技術のことで、主に前立腺癌で行われ、従来の放射線治療に比べて副作用を軽減することができます。

IGRTとは、毎回の治療前にCTを撮像することにより、がんの位置が照射する部位からずれていた場合に補正してから照射することができます。これにより、がんに正確に放射線が当たっていることが確認できますので、安心して治療を受けることができます。

カタリストとは、治療時に患者さんの寝ている位置や体勢がずれていた場合に、体表面の光の色が変わって位置のずれを教えてくれる技術のことです。今までは寝る位置を合わせるために患者さんの体に大量にマーカーで目印を描いていましたが、カタリストを使えば光の色の違いでずれが分るので体に描く目印を大幅に減らすことができます(現状では完全に目印をなくすことはできません)。

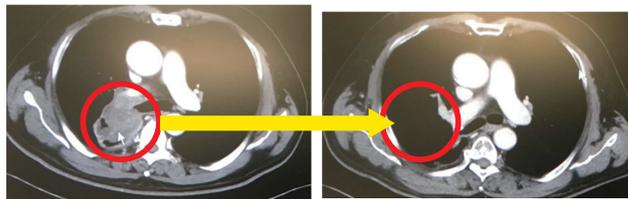
このように、当院の新しい放射線治療装置(リニアック)は、従来よりもさらに患者さんにやさしいがん治療が可能となっております。お気軽にお問い合わせ下さい。

放射線治療装置(リニアック)の更新(4月運用開始)

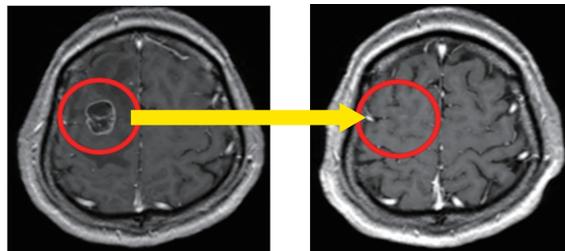


高精度放射線治療システムの導入～
高い安全性を有し、全身の様々ながん治療が可能

手術不可能な肺がんの治療症例



数ミリの脳転移でも治療可能



2016年7月に東京警察病院に着任し、以来当院の放射線治療を担当しています。すべての部位の悪性腫瘍に対応できますが、特に前立腺がんの治療を専門としています。放射線治療に来られる患者さんはみなさん不安をかかえていますので、患者さんに寄り添って適切な治療をご提供したいと思っています。放射線治療で通院される患者さんの中には気候の変化で体調を崩される方もいます。そういった患者さんのケアもできるように気象予報士の資格も取得していますので、どんな些細なことでもお気軽にご相談ください。患者さんの心と体が晴れやかな晴天になりますように!



放射線科 医長
笹野 仲史

- ・日本医学放射線学会 放射線治療認定医
- ・日本医学放射線学会 指導医
- ・第一種放射線取扱主任者
- ・医学博士
- ・気象予報士

