



3月25日ついに聖火リレーが福島県からスタートしますね。東日本大震災から10年目の節目の年。復興の歩みと、コロナ禍における希望の光をコンセプトにHope Light Our Way(希望の道を、つなごう)、くじけぬ力の象徴として日本全国を121日かけて走り抜けます。大阪には4月13~14日にかけて通過予定。当院からの最寄りとしては14日のNTT西日本本社ビルから16時半から10分間かけての時間帯となりそうです。

今回は、コロナ禍において希望の光となりえるはずのワクチンについてまとめておきます。

従来のワクチンは生ワクチンか不活化ワクチンが主で、その製造には時間を要していました。近年、ウィルスの遺伝子を合成することが可能となり、ワクチン開発にかかる時間は大幅に短縮しました。DNAの一部はプラスミド、不安定なmRNAは脂質ナノ粒子に入れ込み体内に注入する方法も開発されました。注入したDNA、RNAからウィルスの特徴ある表面タンパクのみを細胞内のリボソームで合成し放出。そのタンパク質そのものや、タンパク質を発現している細胞に対して免疫反応が起こり、免疫を獲得するという仕組みを持つのが、新型コロナワクチンなのです。

ワクチンの種類	細胞免疫の象徴	キラーT細胞	液性免疫の象徴	B細胞	実用例
●生ワクチン 弱毒化					風疹・麻疹 BCG・水痘 ムンプス ロタウィルス
●不活化ワクチン・トキソイド 不活化					インフルエンザ B型肝炎・ 日本脳炎 破傷風・肺炎球菌 etc
●VLPワクチン 複製 遺伝子がないので増えることはできない。 ウィルスと同じ形のを人工的に合成					エボラ出血熱
●DNAワクチン スパイクたんぱく質のDNAをプラスミドに組み込む					なし
●mRNAワクチン スパイクたんぱく質のmRNAを脂質ナノ粒子(LNP)に挿入する					新型コロナウィルス

生ワクチンと違い、インフルエンザなどの不活化ワクチンやトキソイドは液性免疫しか獲得できないので、数回打たなければ免疫力を高めることができないといわれています。しかし今回の新型コロナに対するmRNAワクチンは、細胞内でウィルスタンパクの一部が合成されるため、細胞免疫も獲得できる可能性があり、一度獲得した免疫が長期間継続することを期待されています。

RNAワクチンと聞くと自分のDNAが修飾されてしまうかもしれない、将来が不安とを感じる人もいますが、RNAからDNAは合成できません。また、mRNAは非常に不安定で、注射後に体内では短期間で消失します。



今回のワクチンは、妊婦には安全面のdataが不足しています。禁忌ではなく、感染リスクの高い職種や基礎疾患のある妊婦には考慮するとあります。授乳婦に対しては作用機序から問題はないようです。