

COVID-19 ワクチン接種前に知っておくべきこと

ファイザー/ビオンテック社のワクチンが本邦でも接種できるようになりました。mRNA ワクチンという新技术を駆使したものですので、少し解説いたします。

接種されたワクチンは、注射部位近くの樹状細胞に取り込まれ、細胞内で COVID-19 に特徴的なスパイク蛋白を作るように指示します。スパイク蛋白は樹状細胞膜に表出して、抗体を作らせるようにしたり、細胞性免疫を誘導したりします。

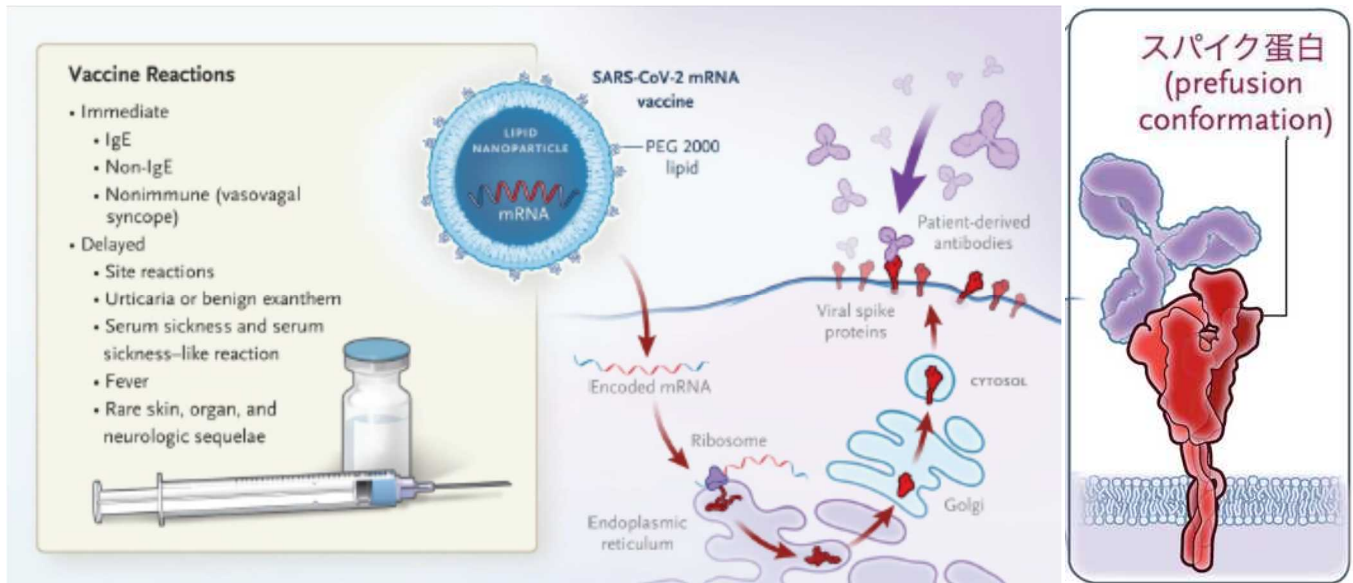


図1 mRNA ワクチンが抗体を作らせる機序 (DOI: 10.1056/NEJMoa2034577)

以下、Q&A 方式で皆様を知りたいと思われることを解説していきます。

Q1：ウイルスの遺伝情報（mRNA）が体内に入りますが、ヒトの遺伝子に問題は起こりませんか？

体内には RNA 分解酵素があり、最終的に分解されてしまいます。そのために 2 回接種が必要と解釈できます。

Q2：効果はいかがでしょうか？

ファイザー/ビオンテック社、モデルナ社のワクチンともに大規模ランダム化比較試験で、プラセボ群（生理食塩水注射）と比較して 90%以上と高い効果を示しています（表 1）。

	BNT162b2	mRNA-1273
開発企業	ファイザー/ビオンテック	モデルナ
ワクチンの種類	mRNAワクチン	
接種回数	2回	
接種スケジュール	0、21日	0、28日
接種方法	筋肉注射	
第3相試験参加者	43,000人	30,000人
小児の登録	16歳以上が参加	18歳以上が参加
高齢者の登録	56-85歳が40%以上	65歳以上が7000人
感染予防効果	95% (ワクチン群8人 vs プラセボ群162名)	94.1% (ワクチン群11人 vs プラセボ群185名)
重症化予防効果	あり：ワクチン群1名 vs プラセボ群9名	あり：ワクチン群0名 vs プラセボ群30名
ハイリスク層の効果	65歳以上のワクチン有効率94.7%	重症化リスク群のワクチン有効率90.9% 65歳以上のワクチン有効率86.4%
副反応	局所の発赤 66-83% 重度：倦怠感(3.8%)、頭痛(2.0%)、ワクチン投与に関連した肩の損傷、右腋窩リンパ節腫脹、発作性心室性不整脈、右脚の麻痺（それぞれ1件）	局所の発赤 88.6% 全身反応（頭痛、倦怠感、関節痛、筋肉痛など）：78.4% 重度：15.8%
温度管理	-70°C（最大半年間） 2~8°C（5日間）	-20°C（最大半年間） 2~8°C（30日間）

表1 2社のワクチン特性 (DOI: 10.1056/NEJMoa203589 を参考に忽那賢志医師作成)

Q3：ワクチン予防効果が90%とは、接種した人の10%には効かないということでしょうか？

いいえ。接種しなかった人の発症率よりも接種した人の発症率が90%少なかったということです。換言すると、発症リスクが10%程度となるという意味です。

Q4：重症化は防げますか？

はい。大規模ランダム化試験の結果では、ファイザー社ワクチン、モデルナ社ワクチン各々、重症化した10名のうち1名がワクチン群、30名のうちワクチン群は0との結果でした。

Q5：どのような副反応がありますか？

表1、図2を参照してください。6~9割の人が局所の痛みを訴えています。インフルエンザワクチンよりも痛いのではと予想されています。やはり、アナフィラキシー反応を起こすことが懸念され、十分な体制下で行われるべきでしょう。

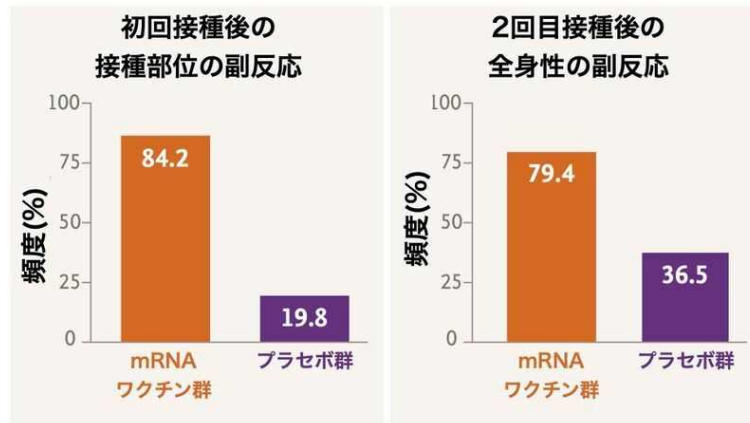
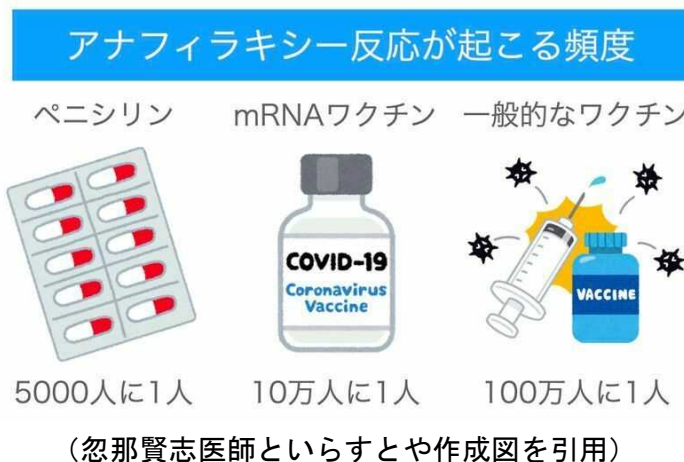


図2 モデルナ社ワクチンの副作用 (DOI: 10.1056/NEJMoa203589)

Q6: もう少し、アナフィラキシー反応のことを教えてください。

イギリスやアメリカで接種が開始され、アナフィラキシー事例が報告されています。ワクチンに含まれている、mRNA を包んでいるポリエチレングリコール (PEG) が原因とされています。アメリカからの報告では、その頻度は 10 万人に 1 人程度とされています。インフルエンザワクチンのアナフィラキシー反応が 100 万人に 1 人程度ですので、比較すると 10 倍程度ではないかとされています。



Q7: どのような人にアナフィラキシー反応は起こりやすいのでしょうか？

アメリカのアナフィラキシーを起こした 21 人のうち 17 人は、サルファ剤、卵など何らかのアレルギー歴があり、うち 7 人が過去にアナフィラキシー歴があったようです。ですから、アレルギー歴のある場合には、接種後の観察期間を 30 分程度に延長することをお勧めします。また、アナフィラキシー歴のある人への接種はより慎重に決定すべきでしょう。米国疾病管理予防センターは、PEG やポリソルベートなどの PEG 誘導体にアレルギーのある人は接種を控えるように推奨しています。

Q8：ワクチン効果はどの程度続きますか？

mRNA ウイルスの臨床研究は 2020 年の夏以降に行われているために、十分な情報はありません。モデルナ社のワクチン第 1 相試験のデータからは、中和抗体を 4 か月間有していたようですが、実際の予防効果に関しては分かっていません。したがって、2 回接種後の追加接種の時期に関しては不明です。

Q9：ワクチン接種後はマスク着用やこまめな手洗いは必要なくなりますか？

ワクチン接種しても被接種者全員に免疫が獲得されるわけではありません。接種後感染して、無症候性感染者となった場合に周囲にうつす可能性があるため、引き続き注意を怠らないようにお願いします。

Q10：ワクチン接種は強制ですか？

いいえ。接種するかどうかは個人の判断となります。ただ、医療者の接種は「強く推奨」します。

New England Journal of Medicine、Up-to-date、忽那賢志氏のコラムを参考として作成いたしました。尚、忽那氏より図および表の転載許可をいただいております。

2021 年 3 月
広島県医師会