



矢野 邦夫 先生

浜松医療センター

院長補佐 兼 感染症内科長 兼 臨床研修管理室長 兼 衛生管理室長

'81年 名古屋大学医学部卒業。名古屋第二赤十字病院、名古屋大学病院を経て、'89年 フレッドハッチンソン癌研究所、'93年 県西部浜松医療センター（2011年4月より「浜松医療センター」に病院名変更）.'96年 ワシントン州立大学感染症科エイズ臨床、エイズトレーニングセンター臨床研修修了。'97年 感染症内科長／衛生管理室長に就任。2011年4月より現職。

ホームページでも、公開しています。

メディコン CDCWatch

検索

Click

変異株とCOVID-19ワクチンの有効性

日本においても、COVID-19ワクチンの接種が始まり、医療従事者、高齢者（65歳以上）、基礎疾患を有する人や高齢者施設などの職員、それ以外の人々へと接種対象が拡大されてゆく。それによって多くの人々が免疫化されるが、変異株の出現によってワクチンの効果が減弱するのではないかと危惧されている。これについてCDCが情報を提示しているので、重要ポイントを紹介する（1）。

■実際のワクチンの有効性

- 米国、英国、イスラエルの予備解析は、2回投与のmRNA COVID-19ワクチン接種シリーズがSARS-CoV-2感染（症候性および無症候性感染の両方を含む）に対して非常に効果的であることを示した。
- 米国では、mRNA COVID-19ワクチン接種（Pfizer- BioNTechまたはModerna）の有効性はSARS-CoV-2感染に対して89%であった。COVID-19と診断されたワクチン接種者は、ワクチン未接種者よりも入院率が60%低かった。
- 英国の医療従事者では、Pfizer-BioNTech COVID-19ワクチン接種はSARS-CoV-2感染に対して86%有効であった。80歳以上の英国成人（複数の基礎疾患を持つ人を含める）では、症候性COVID-19に対するワクチン有効性は85%と推定された。
- イスラエルでは、Pfizer-BioNTech COVID-19ワクチンの2回の投与が、無症候性のSARS-CoV-2感染、症候性COVID-19、重症COVID-19に対して90～94%の効果があつた。
- イスラエルからの予備データによると、COVID-19を発症したPfizer- BioNTech COVID-19ワクチン接種者は、ワクチン未接種者に比較して、ウイルス量が4分の1であった。ウイルス量が感染の主要な推進力として特定されているので、この観察結果は、ワクチン接種者の感染性の低下を示している。

■SARS-CoV-2変異株に対するワクチンの効果

- 現在懸念されているSARS-CoV-2変異株 (B.1.1.7 [英国で最初に記載された]、B.1.351 [南アフリカで最初に記載された]、P.1 [ブラジルで最初に記載された]) は、スパイクタンパク質の受容体結合ドメインの変異 (特に、3つの変異株すべてにみられるN501Y変異、B.1.351とP.1にみられるE484KとE417T/N変異) を伴って出現した。
- これらの変異株は、COVID-19ワクチンを接種された人の血清による中和に対して、耐性を高めるようであり、これらのワクチンがCOVID-19 (特にB.1.351変異株) に対する有効性を低下させる可能性があるという懸念を引き起こしている。従って、新たな変異株に対するワクチンの効果は、ワクチン接種者の継続的な感染予防の必要性を評価する際の重要な事項であり、継続的なモニタリングが必要になる。

■免疫原性

- mRNA COVID-19ワクチン (Pfizer-BioNTechとModernaの両方) の接種者からの血清は、様々な変異株に対する抗体の中和活性において、僅かな低下を示している。一つの研究ではB.1.351に対する中和活性が乏しかった。研究全体で、B.1.351において最大の減少が観察され、次にP.1とP.2 (ブラジルで最初に記載された別の変種) が続いた。B.1.1.7での減少は最小であった。
- E484K変異単独、または受容体結合ドメイン内の他の変異との組み合わせがB.1.351、P.1、P.2変異株に対するワクチン誘導抗体の中和活性の低下の大部分を説明できることが示されている。
- ヤンセンウイルスベクターCOVID-19ワクチンの場合、スパイクタンパク質特異的抗体レベルと抗体応答率は、米国の臨床試験参加者と、ウイルス変異株が流行していたブラジルと南アフリカの参加者の間で類似していた。
- 一般的に、ワクチン接種者の血清に含まれる抗体の中和活性は、COVID-19から回復した人からの回復期の血清で観察されたものよりも高かった。

■有効性

- 英国の予備的な結果によると、Pfizer-BioNTech COVID-19ワクチンの2回接種は、B.1.1.7が優勢な流行株であった期間であっても、SARS-CoV-2感染および症候性COVID-19に対して非常に効果的 (85~86%) であった。同様に、感染に対するPfizer-BioNTechワクチンの高い有効性 (92%) は、複数の株が流行していたイスラエル (B.1.1.7変異株による症例の割合は評価の終わりに向かって80%に増加した) でも観察された。
- 予備データによると、ヤンセンCOVID-19ワクチンはB.1.351変異株に対する全体的な有効性が低下している可能性がある。米国では有効性は74%、ブラジル (感染の約69%はP.2によるもの) では66%、南アフリカ (感染の約95%はB.1.351によるもの) では52%であった。しかし、重症または重篤なCOVID-19に対するヤンセンワクチンの有効性は高かった (73~82%) 。

[文献]

- (1) CDC. Science Brief: Background rationale and evidence for public health recommendations for fully vaccinated people
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/fully-vaccinated-people.html>

こちらも公開しています。

メディコン CDCガイドライン 

製造販売業者

株式会社メディコン

本社 大阪市中央区平野町2丁目5-8 ☎0120-036-541

crbard.jp

