



矢野 邦夫 先生

浜松市感染症対策調整監

浜松医療センター感染症管理特別顧問

'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、'08年 副院長、'20年 院長補佐、'21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



株式会社メディコン

COVID-19の重症化予防における二価mRNAワクチンの有効性

現在、二価 COVID-19 mRNAワクチン（以下、二価ワクチン）の接種率が伸び悩んでいる。このワクチンの有効性が十分に理解されていないことが大きく関連しているものと思われる。CDCは既にCOVID-19の発症予防における二価ワクチンの有効性を示している[CDCwatch260号を参照]。これに加えて、「65歳以上の高齢者でのCOVID-19関連入院の予防」(1)および「18歳以上の成人でのCOVID-19関連の救急受診/緊急治療および入院の予防」(2) についての情報も公開しているので紹介する。

はじめに

- SARS-CoV-2 の祖先株に対して設計された一価ワクチンは、米国および世界においてCOVID-19関連の罹患率と死亡率を減少させた。しかし、COVID-19 関連入院に対するワクチン有効性 (VE: vaccine effectiveness) は時間の経過とともに低下しており、これは免疫力の低下やオミクロン株とその亜系統の出現による免疫回避などの要因の組み合わせに関連している可能性がある。
- これらの要因に対処するために、2022年9月1日、予防接種に関する諮問委員会 (ACIP: Advisory Committee on Immunization Practices) は、少なくともCOVID-19 ワクチンのプライマリーシリーズ [註釈1] を 2 か月以上前に完了した人（一価ワクチンのブースター接種の有無にかかわらず）を対象に、SARS-CoV-2 の祖先株およびオミクロン株BA.4/BA.5 のスパイクタンパク質に対して開発された二価 ワクチンのブースター接種を推奨した。

65歳以上の正常免疫の成人におけるCOVID-19関連入院の予防についての二価ワクチンの有効性 (1)

- 2022年9月8日から11月30日にかけて、急性疾患ネットワークの呼吸器ウイルスの調査は、65歳以上の正常免疫の成人におけるCOVID-19関連入院に対する二価ワクチンのブースター接種（一価ワクチンの 2 回以上の接種後）のVEを評価した。
- 接種歴なしの場合との比較では、発症の7日以上前（中央値=29日）に二価ワクチンをブースター接種した場合のCOVID-19 関連入院に対する絶対的VE [註釈2] は 84%であった。一価ワクチンのみを2回以上接種した人との比較では、二価ワクチンのブースター接種の相対的VE [註釈2] は73%であった（表1）。

特徴	調整VE (%) (95%CI)
絶対的VE(二価ワクチンのブースター接種 vs 接種なし) 接種なし (Ref)	-
二価ワクチンのブースター接種：発症の7日以上前	84 (64-93)
相対的VE (二価ワクチンのブースター接種 vs 一価ワクチンのみ接種、最終接種からの期間) 一価ワクチンのみを2回以上接種：最後の接種から発症までの期間：≥2カ月 (Ref)	-
二価ワクチンのブースター接種 (発症の7日以上前)	73 (52-85)
一価ワクチンのみを2回以上接種：最後の接種から発症までの期間：2~5カ月 (Ref)	-
二価ワクチンのブースター接種 (発症の7日以上前)	-
一価ワクチンのみを2回以上接種：最後の接種から発症までの期間：6~11カ月 (Ref)	-
二価ワクチンのブースター接種 (発症の7日以上前)	78 (57-89)
一価ワクチンのみを2回以上接種：最後の接種から発症までの期間：≥12カ月 (Ref)	-
二価ワクチンのブースター接種 (発症の7日以上前)	83 (63-92)

総括 VE: vaccine effectiveness Ref: referent group

表1 65歳以上の正常免疫の成人におけるCOVID-19関連入院に対する二価COVID-19 ワクチンのブースター接種の有効性—IVY Network、22 病院、18州、2022年9月8日～2022年11月30日 (抜粋)

- これらの調査結果は、二価ワクチンのブースター接種が、高齢者の COVID-19 関連入院に対する強力な保護と、過去に一価ワクチンのみを接種した人への追加の保護を提供したことを示している。

18歳以上の正常免疫の成人におけるCOVID-19関連の救急受診/緊急治療および入院の予防についての二価ワクチンの有効性 (2)

- 2022年9月13日から11月18日にかけて、VISION Networkは、COVID-19 様疾患で救急受診/緊急治療もしくは入院した18歳以上の正常免疫の成人における二価ワクチンのブースター接種（一価ワクチンを2、3、4回接種後）のVEを、「①ワクチン接種歴なし」（絶対的VE）および「②一価ワクチンのみを2、3、4回接種」（相対的VE）と比較することによって評価した。
- COVID-19関連の救急受診/緊急治療に対する二価ワクチンのブースター接種（一価ワクチンを2、3、4回接種後）のVEは、ワクチン接種歴なしの場合と比較すると56%（絶対的VE）であった。一価ワクチンのみを接種した場合と比較すると、一価ワクチンの最終接種が2〜4か月前では31%（相対的VE）、11か月以上前では50%（相対的VE）であった。
- COVID-19関連入院に対する二価ワクチンのブースター接種（一価ワクチンを2、3、4回接種後）のVEは、ワクチン接種歴なしの場合と比較すると57%（絶対的VE）であった。一価ワクチンのみを接種した場合と比較すると、一価ワクチンの最終接種が5〜7か月前では38%（相対的VE）、11か月以上前では45%（相対的VE）であった（表2）。
- 一価ワクチンを2回、3回、4回接種した後に接種された二価ワクチンは、ワクチン接種歴なしの場合と比較して、医療を必要とするCOVID-19の予防に効果的であった。また、一価ワクチンのみの接種と比較して追加の防御を提供し、最後の二価ワクチンの接種からの時間とともに相対的な防御が増加した。

mRNAワクチンの接種状況	VE(%) (95% CI)
【救急受診/緊急治療】	
相対的VE	
一価ワクチンのみ：最後の接種が2〜4か月前	Ref
二価ワクチン：7日以上前	31(19-41)
一価ワクチンのみ：最後の接種が5〜7か月前	Ref
二価ワクチン：7日以上前	42(32-50)
一価ワクチンのみ：最後の接種が8〜10か月前	Ref
二価ワクチン：7日以上前	53(46-60)
一価ワクチンのみ：最後の接種が≥11か月前	Ref
二価ワクチン：7日以上前	50(43-57)
絶対的VE	
接種歴なし	Ref
二価ワクチン：7日以上前	56(49-62)
【入院】	
相対的VE	
一価ワクチンのみ：最後の接種が2〜4か月前	-
二価ワクチン：7日以上前	-
一価ワクチンのみ：最後の接種が5〜7か月前	Ref
二価ワクチン：7日以上前	38(13-56)
一価ワクチンのみ：最後の接種が8〜10か月前	Ref
二価ワクチン：7日以上前	42(19-58)
一価ワクチンのみ：最後の接種が≥11か月前	Ref
二価ワクチン：7日以上前	45(25-60)
絶対的VE	
接種歴なし	Ref
二価ワクチン：7日以上前	57(41-69)
略語 VE: vaccine effectiveness Ref: referent group	

表2 18歳以上の正常免疫の成人におけるCOVID-19（検査で確認された）関連の救急受診/緊急治療および入院に対する二価COVID-19ワクチンのブースター接種の有効性— 9州、2022年9月〜11月（抜粋）

結 語

- すべての対象者（特に 65 歳以上の成人）は、この冬の季節にCOVID-19 による入院を最大限に防ぐために、二価ワクチンのブースター接種を受ける必要がある。特に、COVID-19の市中の流行レベルが高い地域では、屋内の公共スペースでのマスク着用など、呼吸器疾患を予防するための追加の対策も考慮する必要がある。

[文献]

1. Surie D, et al. Early Estimates of Bivalent mRNA Vaccine Effectiveness in Preventing COVID-19–Associated Hospitalization Among Immunocompetent Adults Aged ≥65 Years — IVY Network, 18 States, September 8–November 30, 2022
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/pdfs/mm715152e2-H.pdf>
2. Tenforde MW, et al. Early Estimates of Bivalent mRNA Vaccine Effectiveness in Preventing COVID-19–Associated Emergency Department or Urgent Care Encounters and Hospitalizations Among Immunocompetent Adults — VISION Network, Nine States, September–November 2022
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/pdfs/mm715152e1-H.pdf>

[註釈1] プライマリーシリーズ

1回目と2回目のCOVID-19ワクチンの接種。Pfizer-BioNTechワクチンでは3週間、Modernaワクチンでは4週間の間隔で接種する。

[註釈2] 絶対的VEと相対的VE

「絶対的VE」は二価ワクチンのブースター接種（一価ワクチンのプライマリーシリーズを完了した後）と接種歴なし（一価ワクチンを0回接種した）を比較することによって計算された。

「相対的VE」は二価ワクチンをブースター接種した場合（一価ワクチンのプライマリーシリーズを完了した後）と二価ワクチンをブースター接種しない場合（ただし、一価ワクチンのプライマリーシリーズは完了している）を比較することによって計算された。

株式会社メディコン
〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地1-13-22
カスタマーサービス Medicon-web@bd.com

crbard.jp

