

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）関連情報

（2022年11月16日）

COVID-19 ワクチンの効果については、ウイルスの変異（特に免疫回避特性を有する BA.5 の流行）に伴う感染・発病予防効果の低下、およびその効果の持続期間も短いことがわかってきました。その一方で、ワクチンによる重症化の予防効果については、BA.5 等の変異株が出現後も保たれていると言われています。

先般開催された「新型コロナ・インフル同時流行対策に係る県と医師会の合同会議」において、郡市地区医師会の会長から、COVID-19 ワクチンの有効性（特に重症化の予防効果）に関する国内の研究データがあれば紹介してほしいという要望がありました。COVID-19 ワクチンの有効性に関する国内の研究として、国立感染症研究所から発症予防効果を主体とした研究成果¹⁾は公開されていますが、重症化予防効果に関する国内の研究結果は確認できませんでした。そこで今回は、英国健康安全保障庁（UK Health Security Agency）のレポート²⁾から関連する研究成果を抜粋して紹介いたします。

（文献）

- 1) 国立感染症研究所：新型コロナワクチンの有効性を検討した症例対照研究の暫定報告（第四報）：オミクロン株（BA.1/BA.2 および BA.5）流行期における有効性。2022年8月17日。
→ <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2484-idsc/11405-covid19-999.html>
- 2) UKHSA: COVID-19 vaccine surveillance report, Week 44. 3 November 2022.
→ <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-vaccine-weekly-surveillance-reports>

◎重症化予防（入院の予防）に関する COVID-19 ワクチンの有効性²⁾

【文献 2）から一部抜粋：抄訳】

オミクロン株は一般的に、従前の変異株より軽症であることから、COVID-19 検査が陽性の入院患者のうち、COVID-19 が入院の主な理由ではなく、他の（偶発的な）傷病で入院したが入院中に COVID-19 陽性も確認されたという例が多くなると推定される。このため、入院をアウトカムとした重症化予防に関するワクチンの有効性（vaccine effectiveness; VE）の評価にあたっては、より厳格な入院の定義が必要である。

ここで「入院」とは、「入院日数が 2 日以上であり、かつ、入院時の診断（primary diagnosis）が呼吸器感染症であったもの」と定義した。より重篤な病態に対する有効性を評価するため、「酸素吸入、人工呼吸器、又は ICU 管理を必要とする 2 日以上の入院」に対する VE も推定した（表 1）。

我々のデータには、特に若年層では他の偶発的な入院がまだ残っていると推定され、これが 18～64 歳と比べて 65 歳以上の入院に対する VE（入院予防効果）が高いことを説明している可能性がある（表 1）。

また ブースター接種後の入院予防効果には、primary course（2 回接種）やブースター接種に使用したワクチンの種類による違い、あるいはオミクロン株の下位系統（BA.1、BA.2、BA.4、BA.5）による差異をほとんど認めなかった（図 1）。

18～64 歳において、ブースター接種後の入院予防効果は 83.9% をピークとして、その後 25～39 週には 45.5% まで低下した。同様に、最も重篤なアウトカム（酸素吸入、人工呼吸、ICU 管理）に対する VE は 92.4% から 53.7% に低下した（表 1）。

65 歳以上では、ブースター接種後の入院予防効果は 89.5% をピークとして、接種後 40 週以上では 60.7% に減少した。ブースターワクチン接種後 40 週間以上では 60.7% に低下した。同様に、酸素吸入・換気・ICU 管理が必要な入院に対する VE は、92.4% から 25～39 週後には 66.8% まで低下した（表 1）。

表1 COVID-19 ワクチンの入院予防効果²⁾

(年齢別: 18~64 歳、65 歳以上/入院の定義別/接種後の時間経過別)

		急性呼吸器感染 の診断で 2日以上入院	急性呼吸器感染症で 酸素, 人工呼吸, 又は ICU管理で2日以上入院
18 to 64			
	Interval (weeks)	VE	VE
Dose 1	4+	31.7 (21.6 to 40.4)	59.8 (37.6 to 74.1)
Dose 2	2 to 14	69.5 (58.9 to 77.4)	58.2 (-19.5 to 85.4)
	15 to 24	54.8 (43.7 to 63.8)	61.9 (26.6 to 80.2)
	25 to 39	44.3 (37.1 to 50.7)	66.4 (52.2 to 76.4)
	40+	33.8 (25.2 to 41.4)	42.5 (13.3 to 61.9)
Booster	2 to 4	83.9 (80.4 to 86.8)	92.4 (86.4 to 95.8)
	5 to 9	81.2 (78.3 to 83.6)	91.4 (87.0 to 94.4)
	10 to 14	69.9 (65.9 to 73.4)	79.9 (71.0 to 86.1)
	15 to 19	57.8 (52.0 to 62.8)	67.5 (52.1 to 77.9)
	20 to 24	46.7 (38.9 to 53.4)	54.8 (32.0 to 70)
	25 to 39	45.5 (38.9 to 51.4)	53.7 (28.3 to 70.2)
	40+		
Over 65			
	Interval (weeks)	VE	VE
Dose 1	4+	47.1 (38.9 to 54.1)	52.6 (25.2 to 69.9)
Dose 2	2 to 14	80.2 (72.9 to 85.6)	86.1 (64.5 to 94.5)
	15 to 24	54.5 (41.1 to 64.8)	83.0 (63.7 to 92.1)
	25 to 39	50.5 (44.7 to 55.8)	60.0 (44.2 to 71.4)
	40+	53.7 (49.1 to 57.9)	65.0 (52.5 to 74.2)
Booster	2 to 4	89.5 (87.8 to 91.0)	92.4 (88.1 to 95.2)
	5 to 9	86.4 (85 to 87.6)	89.0 (85.5 to 91.7)
	10 to 14	83.0 (81.5 to 84.3)	87.0 (83.4 to 89.8)
	15 to 19	78.4 (76.6 to 80.1)	79.1 (73.3 to 83.7)
	20 to 24	71.4 (68.9 to 73.6)	73.0 (65.2 to 79.1)
	25 to 39	63.1 (60.1 to 66.0)	66.8 (57.2 to 74.3)
	40+	60.7 (53.7 to 66.6)	75.4 (47.7 to 88.4)

VE : vaccine effectiveness (ワクチン接種による入院予防効果)

◎オミクロン株 BA.4, BA.5 に対するワクチンの有効性(入院予防効果)²⁾

【文献 2) から一部抜粋 : 抄訳】

オミクロン株の下位系統 BA.4, BA.5、および BA.2 に対する COVID-19 ワクチンの有効性、特にブースター接種により入院予防効果がどの程度増加するかを分析した。

具体的には、ワクチンのブースター接種 (3 回目または 4 回目接種) による入院予防効果が、2 回接種後に 25 週間以上経過した場合 (2 回接種による獲得免疫が減弱した状態) と比較して、どの程度増加するかを推定した (図 1)。

BA.2 と比較して、BA.4 および BA.5 に対するワクチンの入院予防効果が低いという証拠はなかった。

2～14 週間前にブースター接種（3 回目又は 4 回目）を受けた者では、2 回目接種後 25 週間以上経過した者の入院予防効果をベースラインとした場合の、入院予防効果の「増加率」は、BA.4 で 60.9%（95%信頼区間：42.2～73.5%）、BA.5 で 62.1%（54.4～68.4%）、BA.2 で 50.1%（40.7～58.0%）であった。

ブースター接種から 25 週以上経過した場合の入院予防効果の「増加率」は、BA.4 で 16.2%（-18.7～40.9%）、BA.5 で 23.8%（9.8～35.6%）、BA.2 では 9.0%（-6.8～22.4%）に低下していた。

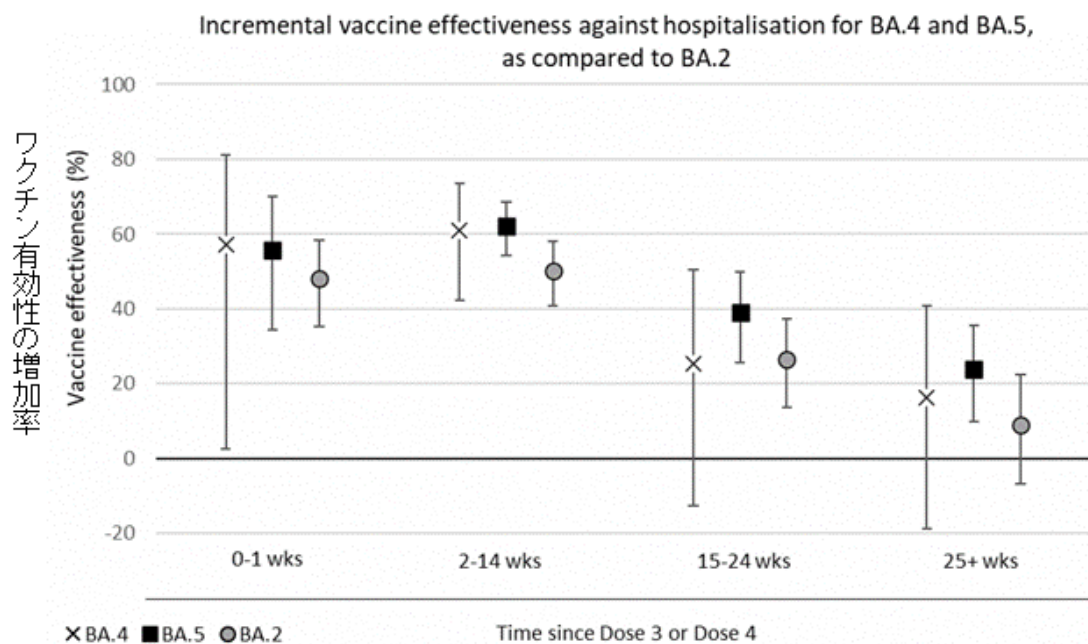


図1 ウイルスの変異株別にみたワクチンのブースター接種(3 回目 or 4 回目)による入院予防効果の増加率

※縦軸：ワクチン 2 回目接種から 25 週以上経過した人の入院予防効果をベースラインとして計算した、ブースター接種による入院予防効果の増加率

※横軸：ワクチンのブースター接種後の時間経過（週数）

（文責：山形県医療統括監 阿彦忠之）