

全国高校抗疫大讲堂

新冠 (OMICRON)
疫情动态及应对

主讲人：钟南山院士



时间：12月15日15:00

地点：中山大学广州校区南校园

主办单位：

中山大学 北京大学 清华大学

抗疫大讲堂

钟南山院士 2022年12月15 15:00

1

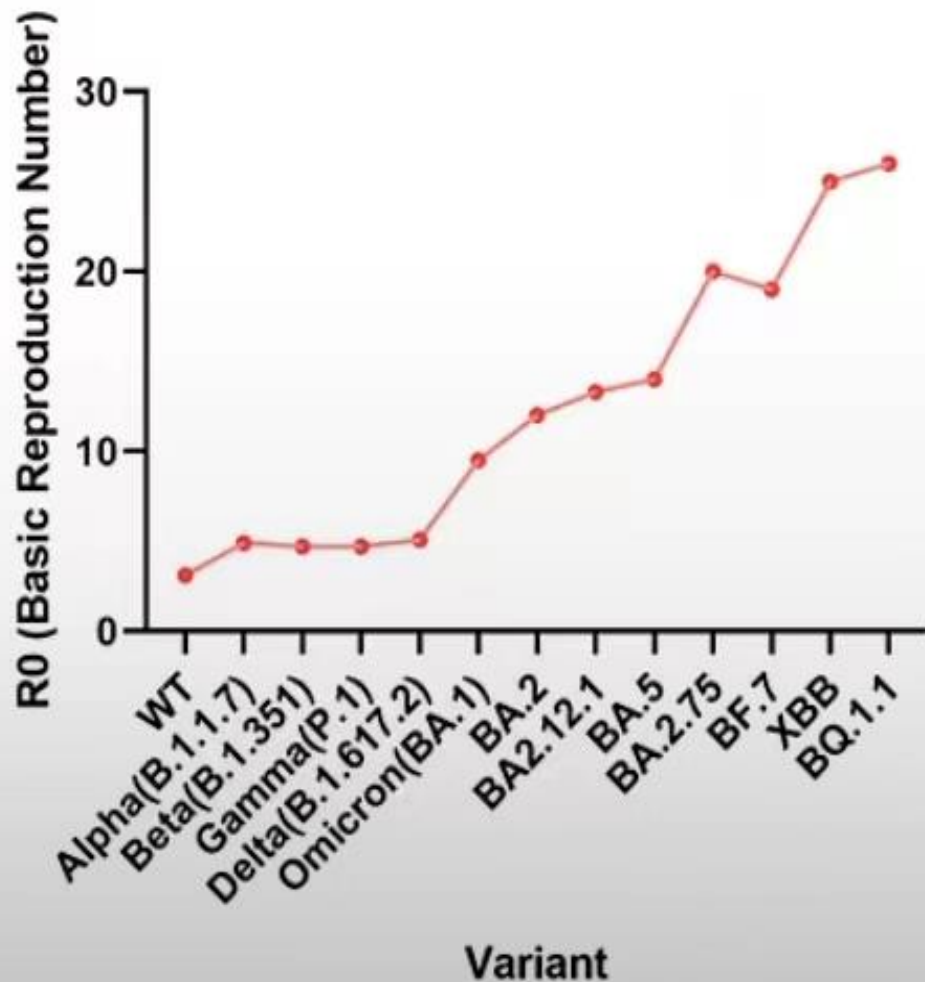
简介

介

新冠病毒传播能力演变

基于各个突变株的R0值报道，新冠病毒随着时间推移，传播能力也不断增强

	R0
WT	3.1
Alpha(B.1.1.7)	4.9
Beta(B.1.351)	4.7
Gamma(P.1)	4.7
Delta(B.1.617.2)	5.1
Omicron(BA.1)	9.5
BA.2	12.0
BA2.12.1	13.3
BA.5	14.0
BA.2.75	20.0
BF.7	19.0
XBB	25.0
BQ.1.1	26.0



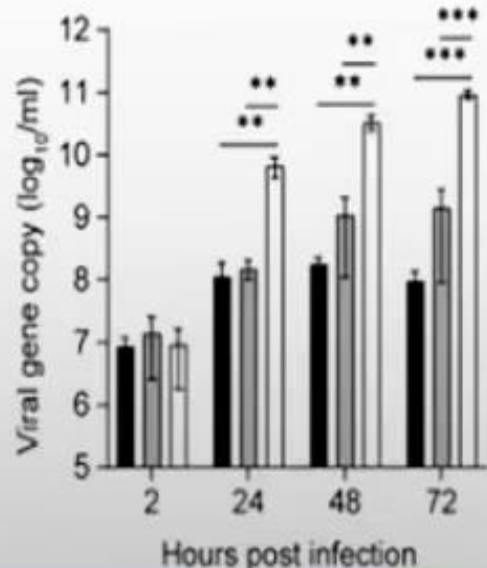
人呼吸道类器官：Omicron对上呼吸道上皮的感染性显著增强

◆ 气道上皮对不同的新冠病毒株普遍易感

◆ 对上呼吸道上皮的感染性：Omicron > Delta > 原始毒株

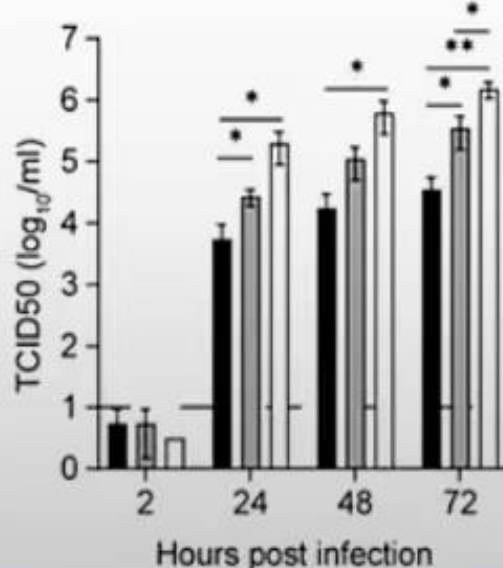
鼻上皮类器官

Omicron > Delta > 野生株



鼻上皮类器官

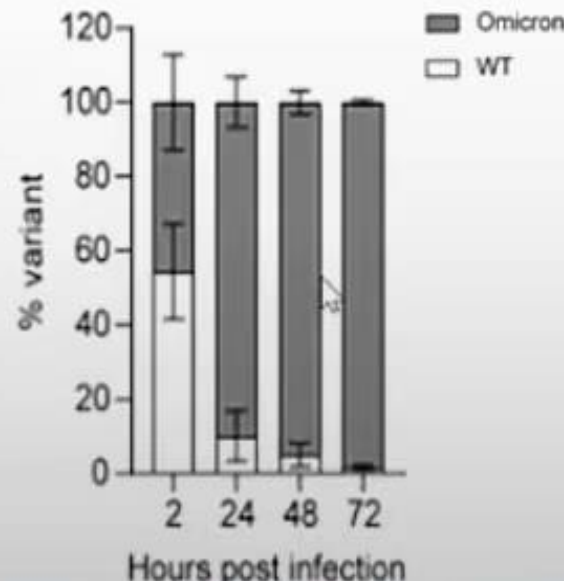
Omicron > Delta > 野生株



■ WT
■ Delta
□ Omicron

鼻上皮类器官

Omicron > 野生株

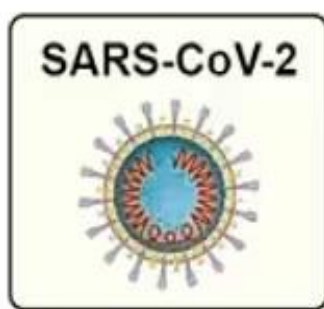
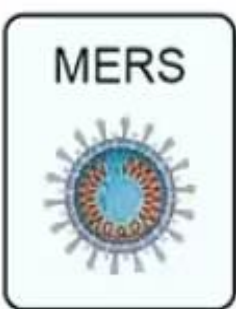
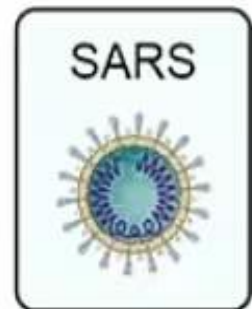


■ Omicron
□ WT

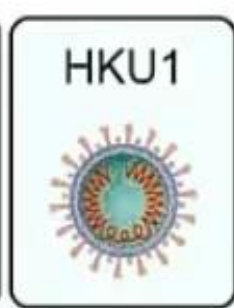
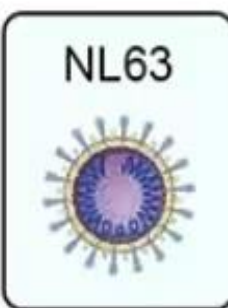
人呼吸系统冠状病毒感染

■ 类型

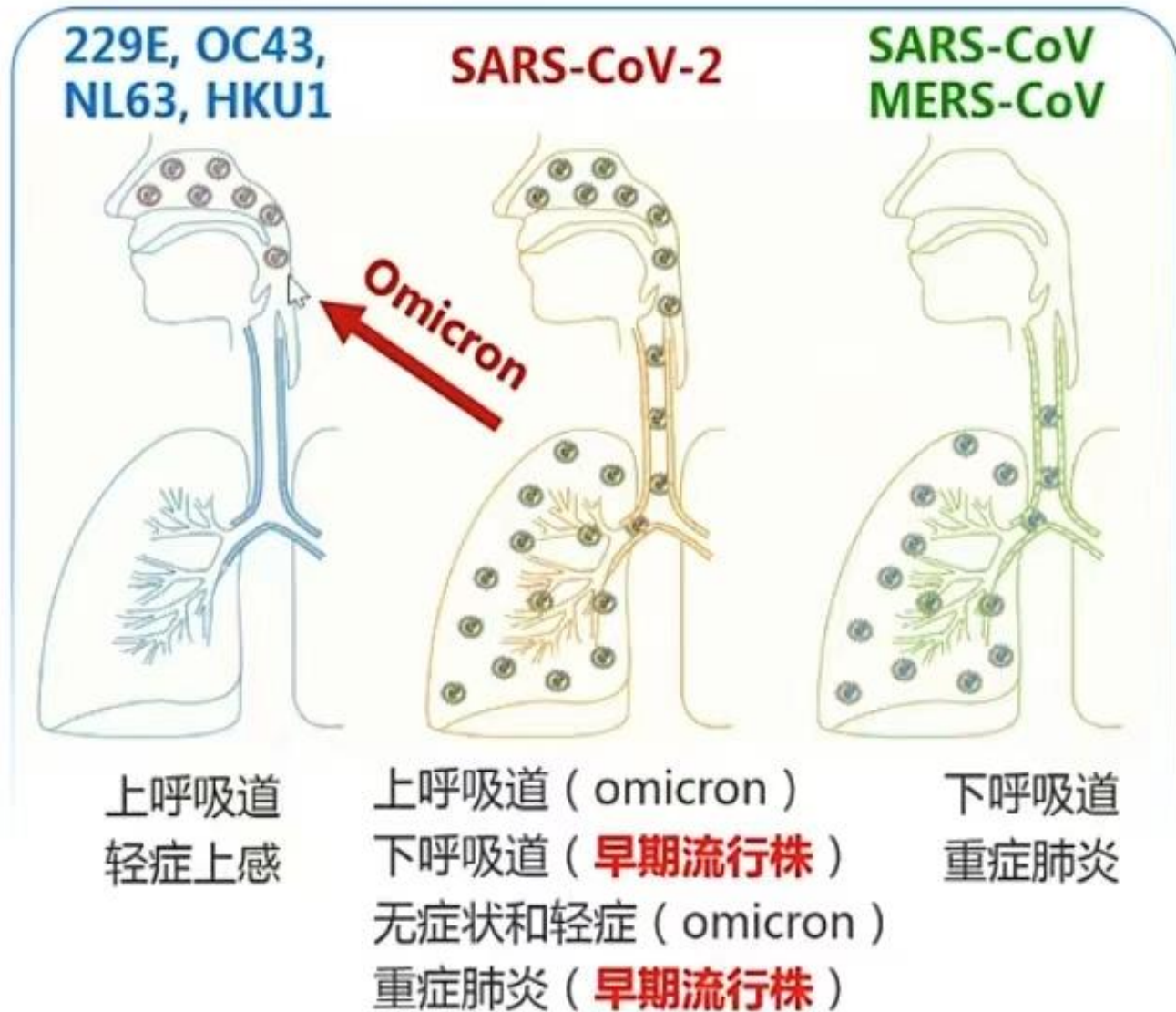
高致病或高传播力 → 疫情



低致病 → 季节性流行



■ 感染部位和症状



Omicron (BA.4/5) 致病性的进化

经过不断变异，新冠Omicron

病死率降低至 $\pm 0.1\%$

新冠**Omicron**感染不可怕

新冠肺炎

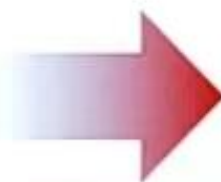
(SARS-CoV-2 : 重症急性呼吸综合征)



新冠上呼吸道感染

防控政策的重心：

防控感染



防控重症

2

“后遗症”

新冠“后遗症”的主要临床表现

咳嗽/呼吸困难



难以集中注意力
(脑雾)



嗅觉及味觉障碍



睡眠障碍



发热



疲倦/乏力



关节/肌肉疼痛
头痛、胸痛



情绪改变



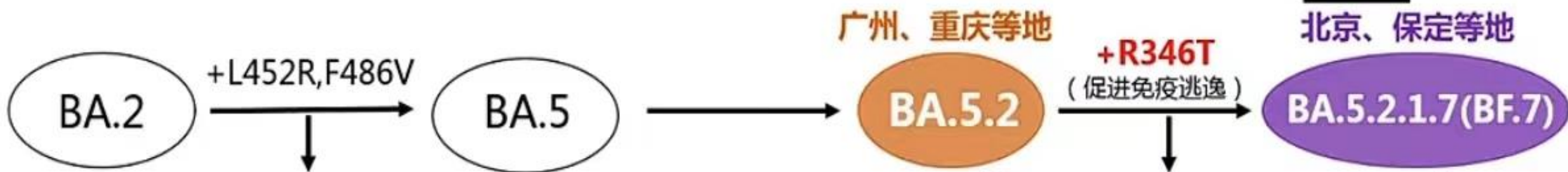
200+

超过200多种症状

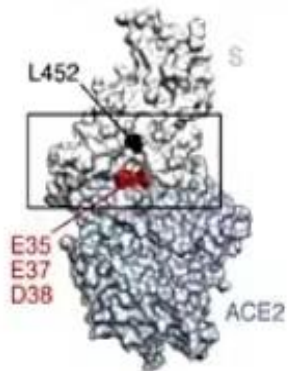
新冠病毒“北强南弱”？

BF.7是BA.5.2.1.7的简称，是在BA.5.2基础上的突变株，总体来看，两种毒株没有明显差异

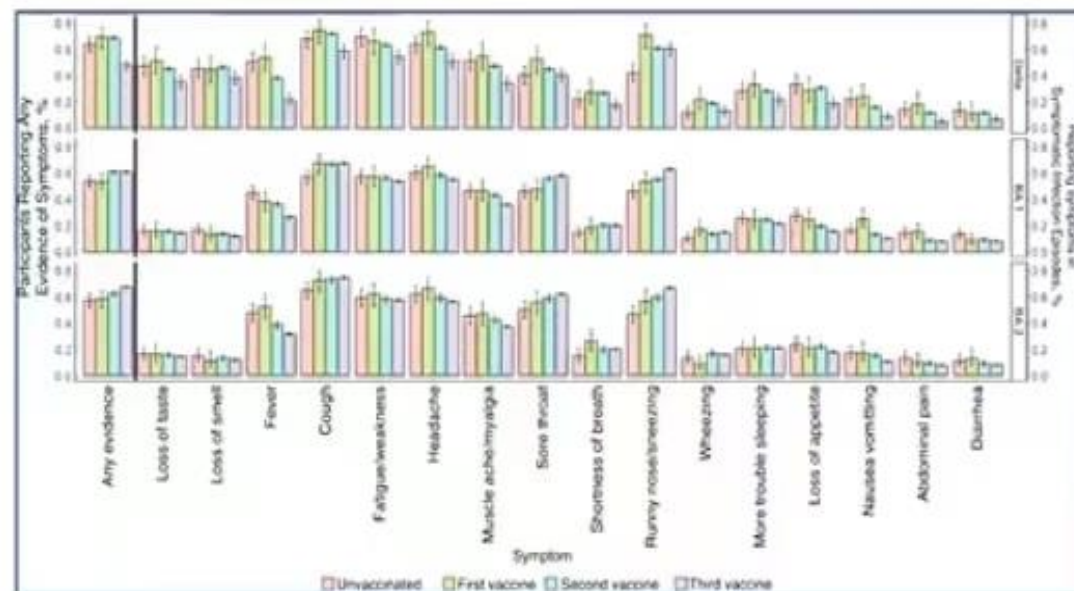
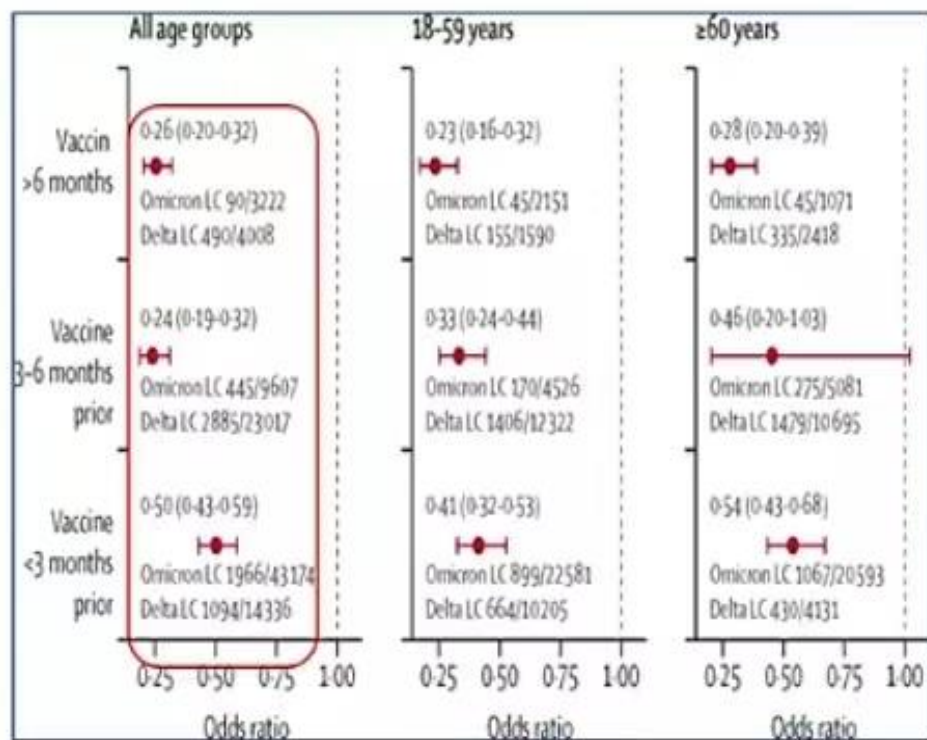
- 98% {
- ◆ 潜伏期进一步缩短，患者在感染次日即出现传染性
 - ◆ 大部分人感染后一直没有明显的表现，即**无症状感染者**
 - ◆ 部分人出现咽干、咽痛、干咳、头痛、**发热**等症状，即为**轻型**患者
- } R_0 值 10-18.6



L452R促进病毒与ACE2相互作用



对比Delta毒株，Omicron毒株引发新冠后遗症风险更低



- 研究纳入56003名新冠患者，包含野生型、Delta与Omicron毒株感染者。
- **Delta感染病例，约10.8%存在长期后遗症；而Omicron感染病例仅4.5%存在后遗症。**
- 与Delta株流行时期相比，Omicron毒株流行期间，感染者出现常见症状（包括味觉/嗅觉丧失、咳嗽、发烧、呼吸急促、肌痛、疲劳/虚弱和头痛等）概率均有减少，但喉咙痛比例有所增加。

无症状感染者基本无新冠后遗症

一项苏格兰大型队列研究：有症状新冠感染者31,486例、无症状感染者1,795例，未感染者62,957例

◆ 有症状感染者出现后遗症的风险更高（OR值：1.06-2.34），无症状感染者与后遗症之间无显著相关

◆ 无症状感染者出现“后遗症”症状的风险并未高于未感染者

		Never infected N = 62,957	Asymptomatic infection N = 1795	Symptomatic infection N = 31,486	P value* Never versus asymptomatic	P value* Never versus symptomatic	Overall N = 96,238
	Symptoms in last week	N (%)	N (%)	N (%)			N (%)
疲劳	Tiredness	19,873 (31.57)	147 (8.19)	13,891 (44.12)	<0.001	<0.001	33,911 (35.24)
头痛	Headache	13,659 (21.70)	97 (5.40)	7658 (24.32)	<0.001	<0.001	21,414 (22.25)
肌肉酸痛/虚弱	Muscle aches/weakness	10,118 (16.07)	75 (4.18)	7559 (24.01)	<0.001	<0.001	17,752 (18.45)
关节痛	Joint pain	8821 (14.01)	69 (3.84)	5865 (18.63)	<0.001	<0.001	14,755 (15.33)
呼吸困难	Breathless	5078 (8.07)	50 (2.79)	6327 (20.09)	<0.001	<0.001	11,455 (11.90)
焦虑/抑郁	Anxious/depressed	9056 (14.38)	69 (3.84)	6180 (19.63)	<0.001	<0.001	15,305 (15.90)
注意力涣散	Confused/difficulty concentrating	3187 (5.06)	23 (1.28)	3927 (12.47)	<0.001	<0.001	7137 (7.42)
睡眠障碍	Sleep problems	10,842 (17.22)	90 (5.01)	7487 (23.78)	<0.001	<0.001	18,419 (19.14)

◆ 在感染前接种疫苗的患者，出现后遗症的风险下降，如：嗅觉障碍风险下降42%；味觉障碍风险下降39%；听力障碍风险下降40%；焦虑或抑郁风险下降29%

3

再感染保护效果

卡塔尔全国数据：Omicron再感染保护效果

Table 1. Effectiveness of Previous SARS-CoV-2 Infection in Preventing Reinfection with Omicron BA.4 and BA.5 Subvariants.*

Type of Analysis	Cases			Controls			Effectiveness of Previous Infection (95% CI) [†]
	Days after Previous Infection	Previous Infection	No Previous Infection	Days after Previous Infection	Previous Infection	No Previous Infection	
	median no.	no. of patients		median no.	no. of patients		
SGTF status as proxy for BA.4 or BA.5 infection [‡]							
Effectiveness against symptomatic BA.4 or BA.5 infection							症状保护 76.2%
Pre-omicron previous infection	518	63	549	489	265	1,763	35.5 (12.1–52.7)
Post-omicron previous infection	189	49	549	181	477	1,763	76.2 (66.4–83.1)
Effectiveness against any BA.4 or BA.5 infection							感染保护 78.0%
Pre-omicron previous infection	490	484	4,234	482	2,139	14,466	27.7 (19.3–35.2)
Post-omicron previous infection	181	294	4,234	179	4,131	14,466	78.0 (75.0–80.7)

◆ Omicron感染对OmicronBA.4/5 再感染保护率78%

◆ 发生二次感染后，症状保护率为76.2%

丹麦40万人数据：Omicron再感染保护效果

	Cases	Controls	OR	Adjusted OR*	Estimated protection
Protection against infection with BA.5					
Previous omicron infection					
Exposed	210 (2.4%)	33 972 (19.0%)	0.106 (0.092-0.121)	0.073 (0.063-0.084)	92.7% (91.6-93.7)
Unexposed	8468 (97.6%)	144 697 (81.0%)	1	1	..
Previous delta infection					
Exposed	65 (0.8%)	3336 (2.3%)	0.333 (0.261-0.427)	0.266 (0.207-0.343)	73.4% (65.7-79.3)
Unexposed	8468 (99.2%)	144 697 (97.7%)	1	1	..
Previous alpha infection					
Exposed	58 (0.7%)	1878 (1.3%)	0.528 (0.406-0.686)	0.388 (0.296-0.509)	61.2% (49.1-70.4)
Unexposed	8468 (99.3%)	144 697 (98.7%)	1	1	..

- ◆ Omicron感染对**Omicron BA.5 二次感染保护率92.7%**
- ◆ 明显高于早期Alpha、Delta感染者对BA.5的保护率。

4

疫苗保护力

香港新冠疫苗第三剂（加强接种）的覆盖率

年龄组别	2022·月份 (每月第1天)										
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
0-11	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.02%	0.25%	1.61%	5.02%	9.90%	19.65%	23.28%
12-19	0.26%	1.45%	3.22%	13.80%	20.73%	32.85%	41.72%	46.10%	53.69%	64.55%	73.04%
20-29	2.43%	8.31%	17.34%	30.77%	38.79%	57.56%	64.02%	66.19%	69.63%	75.09%	77.54%
30-39	3.73%	12.22%	25.68%	42.14%	49.52%	62.20%	67.29%	69.59%	73.35%	79.22%	81.55%
40-49	6.73%	19.31%	36.76%	55.30%	61.48%	71.30%	75.50%	77.55%	81.00%	86.57%	88.35%
50-59	7.75%	19.92%	36.58%	54.51%	60.28%	69.16%	73.19%	75.35%	79.64%	85.82%	87.60%
60-69	9.78%	17.43%	29.91%	45.33%	49.99%	58.90%	64.72%	68.24%	73.72%	80.13%	82.25%
70-79	7.55%	12.94%	21.70%	34.34%	38.32%	47.55%	55.91%	61.10%	67.96%	75.08%	78.02%
80+	2.46%	4.14%	6.94%	13.61%	16.54%	24.27%	33.55%	40.55%	48.85%	56.62%	60.55%

注: 2019冠状病毒病疫苗接种计划下的合资格接种人士, 除了香港居民外, 还包括以下类别的非香港居民:

- (1) 持「往来港澳通行证」(惯称「双程证」) 获准逗留香港, 并且无需延期也可以在逗留期限届满前完成接种两剂疫苗的访客;
- (2) 免遣返申请人及获联合国难民署确认为难民的人士; 及
- (3) 在香港逗留的其他访客 (必须持有有效旅游证件在香港合法逗留, 并且无需延期而可以在逗留期限届满前完成接种两剂疫苗)。

这些合资格接种的非香港居民或未有包含在合资格接种人口基数内。

此外, 有关的人口基数非实时数字, 与实际情况或会有偏差, 故此接种百分比有可能高于100%。

上海（3-6月）疫情死亡个案

	上海
累计感染	627,106
累计确诊	58,136
累计死亡	588
病死率（%,按确诊计算）	1.0%

60岁以上 563例 95.75%

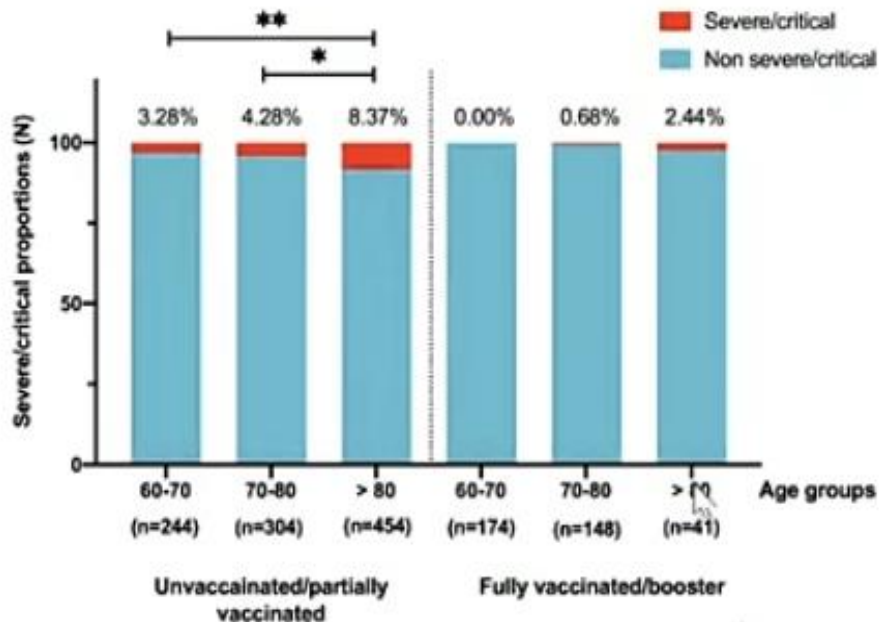
与未接种疫苗者相比，**60岁以上完成加强免疫**人群死亡风险**降低98.08%**；**80岁以上完成加强免疫**人群死亡风险**降低95.83%**

	接种覆盖率	基础免疫率	加强免疫率
60岁以上	4.80%	4.26%	1.24%
80岁以上	1.71%	1.47%	0.24%

上海数据提示疫苗对于老年人的保护作用显著

Geriatric risk and protective factors for serious COVID-19 outcomes among older adults in Shanghai Omicron wave

Guanzhu Lu, Yi Zhang, Haocheng Zhang, Jingwen Ai, Liu He, Xiaoling Yuan, Suxia Bao, Xiaohua Chen, Hongyu Wang, Jianpeng Cai, Sen Wang, Wenhong Zhang & Jie Xu



老年人群中接种全程或加强疫苗可显著降低OMICRON株重症率

	Univariate		Multivariate	
	OR	P	Adjusted OR	P
Female	0.682 (0.407-1.143)	0.147	0.651 (0.384-1.102)	0.11
Age < 70	1.00		1.00	
70-80	1.674(0.674-3.911)	0.279	1.485(0.612-3.605)	0.382
> 80	4.396(2.031-9.516)	< 0.001	3.193(1.449-7.036)	0.004
Comorbidities ≥2	2.389(1.407-4.056)	0.001	2.068(1.210-3.536)	0.008
Unvaccinated/partially vaccinated	1.00		1.00	
Fully vaccinated/booster	0.135(0.042-0.435)	< 0.001	0.214(0.065-0.705)	0.01
Viral pneumoniae on CT	1.010(0.505-2.020)	0.978	0.886(0.438-1.793)	0.737

年龄分层保护效果

年龄层分组	新冠感染人群			重症/危重症人群			死亡人群		
	感染组 (疫苗注射比例%) (n = 612,597)	对照组 (疫苗注射比例%) (n = 612,597)	VE (95% CI)	重症/危重症组 (n = 1,485)	对照组 (n = 5,940)	VE (95% CI)	死亡组 (n = 568)	对照组 (n = 2272)	VE (95% CI)
3-17 years *	25,875 (72.8)	26,861 (75.6)	20.1 (16.7, 23.4)	0 (0.0)	4 (100.0)	-	-	-	-
18-39 years *	198,590 (91.6)	198,175 (91.4)	-2.6 (-4.8, -0.4)	6 (46.1)	44 (84.6)	90.6 ^b (54.0, 98.1)	1 (50.0)	8 (100.0)	93.4 ^c (76.8, 98.1)
40-59 years *	209,271 (91.6)	210,530 (92.2)	7.5 (5.5, 9.5)	47 (49.5)	344 (90.5)	94.8 (88.4, 97.7)	8 (36.4)	78 (88.6)	90.0 (82.3, 94.3)
60-79 years *	71,698 (63.7)	79,695 (70.8)	29.8 (28.5, 31.1)	90 (17.8)	1,288 (63.6)	89.6 (86.3, 92.0)	18 (12.2)	322 (54.8)	93.5 (83.8, 97.4)
80+ years *	2,262 (11.8)	3,206 (16.6)	36.7 (32.6, 40.5)	30 (3.4)	456 (13.1)	79.8 (69.8, 86.4)	6 (1.51)	225 (14.2)	

- 灭活疫苗在青少年（3-17岁）及老年人（>60岁）有一定的感染保护作用
- 在人群整体中，对重症/危重症及死亡风险有很好的保护作用

蛋白疫苗V-01序贯加强保护力与mRNA加强免疫效果相当

mRNA 疫苗加强vs V-01Ⅲ期临床试验（2剂灭活苗基础上序贯加强）

加强类型	加强免疫 (1剂)	基础免疫 (2剂)	样本量	病例数	绝对保护力	来源
同源	mRNA	mRNA	10872例	1812例	62.5%	美国真实世界
异源	mRNA	腺病毒	199239例	64739例	62.4% (14-28天) 39.6% (70天)	英国真实世界
异源	V-01	灭活苗	10241例	110例	61.35% 71.83% (基础疾病) 61.19% (60岁以上或基础疾病)	巴基斯坦及马来西亚的随机、 双盲Ⅲ期临床

在2针灭活苗基础上进行V-01序贯加强，绝对保护力与mRNA加强免疫效果相当

当前我国疫苗接种的策略

- ◆ 用同种疫苗继续加免，预防感染效果不会增强，但预防重症效果仍存在
- ◆ 用异种疫苗加免（在两剂灭活疫苗基础上加用亚单位蛋白疫苗/腺病毒疫苗/mRNA疫苗），效果**明显提高**
- ◆ 重点加强老年人及脆弱人群的免疫接种
- ◆ 加强医务人员疫苗保护（如鼻喷、吸入等）
- ◆ 加速研发及审批鼻喷、吸入型疫苗

5

防护建议

加强个人防护的8条建议

1. 加强防护（**戴口罩**、保持距离、减少公众聚集等）
2. 不应为感染而害怕
3. 大多数感染者不需要去医院
4. 居家注意常做**抗原**检测
5. 若持续发热一定要去医院
6. 患一般慢性病老年人也要**打疫苗**
7. 囤药没有太大必要
8. “老药新用” 要经严格实验



青年人如何应对新冠

- 青年人感染新冠后的**重症率很低**，若感染后自我健康监测未出现预警症状，则可继续**居家隔离**，把更多的发热门诊和急诊就诊资源释放给更加需要的老年患者
- 但若自我健康监测后出现了可疑的预警症状，仍然需要**及时**就近就诊
- 在疫情高峰期间，与老人同住者也应当**接种疫苗和加强针**，自觉**减少非必要外出和聚集**，外出时做好**自我防护**，避免感染
- 出现疑似感染症状，及时进行**抗原自测**，若出现阳性，应**自我隔离**（单间），减少和家中老人的接触

6

结 语

进一步优化落实疫情防控措施（“新十条”）（12月7日）

◆一是科学精准划分风险区域

➤ 按楼栋、单元、楼层、住户划定高风险区

◆二是进一步优化核酸检测

➤ 不按行政区域开展全员核酸检测，进一步缩小核酸检测范围、减少频次。根据防疫工作需要，可开展抗原检测

◆三是优化调整隔离方式

➤ 具备居家隔离条件的无症状感染者和轻型病例一般采取居家隔离

◆四是落实高风险区“快封快解”

◆五是保障群众基本购药需求

进一步优化落实疫情防控措施（“新十条”）（12月7日）

◆六是加快推进老年人新冠病毒疫苗接种

◆七是加强重点人群健康情况摸底及分类管理

◆八是保障社会正常运转和基本医疗服务

◆九是强化涉疫安全保障

◆十是进一步优化学校疫情防控工作

➤ 聚焦提高60-79岁人群接种率、加快提升80岁及以上人群接种率

➤ 摸清老年人及其新冠病毒疫苗接种情况推进实施分级分类管理

➤ 非高风险区不得限制人员流动，不得停工、停产、停业

➤ 强化对封控人员、患者和一线工作人员等的关心关爱和心理疏导，**医护人员的保护（疫苗、药物）**

➤ 要精准划定风险区域，风险区域外仍要保证正常的教学、生活等秩序

结 语

- ◆ Omicron (BA.4/5 , BF.7) 感染不可怕 , 绝大多数可在7-10天完全恢复
- ◆ 预防感染仍然重要 , 中国人口基数大 , 慎防短期内大规模感染 , 影响正常社会秩序/导致新的变异毒株出现
- ◆ 强烈呼吁加速疫苗 (特别是异种疫苗) 的加强接种
- ◆ 个人防护仍然重要 (戴口罩、勤洗手、常通风、一米线)
- ◆ 北方和南方的变异株没有本质的区别 , 均为上呼吸道感染症状
- ◆ 加速药物 , 鼻喷 (或雾化) 疫苗/抗体的研发及审批进度