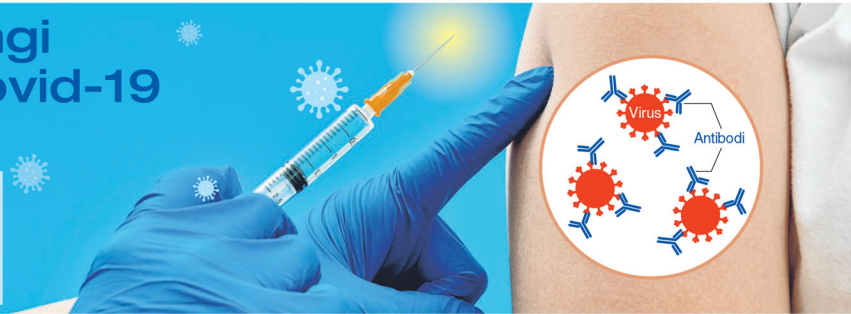


Cara vaksin mRNA melindungi tubuh daripada varian Covid-19 terkini dan akan datang

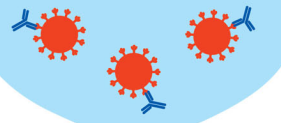
Bagi kebanyakan orang dewasa yang sihat, tiga suntikan mRNA ditambah dengan jangkitan yang lepas sudah cukup untuk melindungi mereka daripada varian Covid-19 sekarang dan akan datang. Profesor Ooi Eng Eong, pakar penyakit berjangkit baru di Sekolah Perubatan Duke-NUS, menjelaskan bagaimana vaksin memberikan perlindungan jangka panjang.



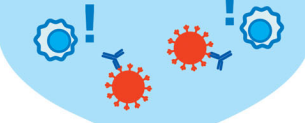
EMPAT CARA UTAMA ANTIBODI LAWAN VIRUS

Vaksin mencipta antibodi (yang berkurangan selepas beberapa bulan tidak aktif), merangsang sel T untuk mengenali virus dan menyediakan sel B yang boleh menghasilkan lebih banyak antibodi apabila badan dijangkiti virus lagi.

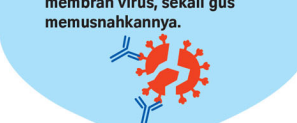
1 Antibodi menghalang jangkitan dengan mengikat pada virus dan menghalangnya memasuki sel untuk membiak.



2 Ia merangsang sel imun (yang bertindak seperti 'penyapu') untuk membuang antibodi yang dikaitkan dengan virus.



3 Sekurang-kurangnya dua antibodi yang mengikat pada virus akan mencetuskan tindak balas kimia untuk menebuk lubang pada membran virus, sekali gus memusnahkannya.



4 Sel pembunuh semula jadi menyerang virus yang terikat pada antibodi.



MENGAPA VIRUS TIDAK BOLEH MASUK KE DALAM SEL DENGAN MUDAH UNTUK REPLIKASI

1 Reseptor ACE2 di permukaan sel ialah titik masuk utama bagi virus Sars-CoV-2.



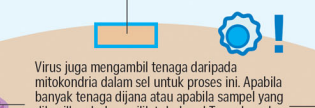
2 Bagi virus untuk mencapai reseptor sedemikian, ia ibarat seseorang yang menggunakan payung terjun untuk mencari Shenton Way, tanpa peta. Tetapi jika terdapat ratusan atau ribuan orang yang terjun masuk, ada yang akan mendarat di Shenton Way.



3 Sebaik sahaja virus memasuki sel, ia menuju ke "kilang" dalam sel untuk merangsang penghasilan lebih banyak virus.



4 Kilang ini sentiasa mengeluarkan "sampel" berkaitan apa yang dihasilkan di atas permukaannya (dalam protein antigen leukosit manusia) supaya sel T "polis" boleh memeriksa apa yang dihasilkan itu adalah milik tubuh.



5 Walaupun sel yang dijangkiti mengambil masa kurang 24 jam untuk mati, virus itu hanya memerlukan lapan jam untuk menghasilkan ribuan virus untuk dilepaskan daripada sel supaya ia boleh menyerang sel lain. Lebih satu pusingan penghasilan virus mungkin berlaku sebelum sel mati.



MENGAPA PERLINDUNGAN KEKAL WALAU VARIAN BERUBAH

Kesemua varian Sars-CoV-2 mengekalkan beberapa bahagian asas yang tidak berubah.



Oleh itu, vaksin mRNA yang pertama akan membantu tubuh mengenali "jaket kelabu" virus asal.



Vaksin bivalent mengekalkan bentuk jaket, tetapi warna berubah - katakan, hijau untuk Moderna dan merah untuk Pfizer.



Varian baru dengan jaket kuning mungkin cuba menjangkiti.



Sistem perlindungan tubuh mungkin mengambil masa lebih lama untuk bertindak balas kerana ia tidak mengenali 'wama' varian baru, tetapi ia mengenali bentuk jaket dan akan bertindak balas sewajarnya.



FOTO: ISTOCKPHOTO, REUTERS GRAFIK BERITA HARIAN