

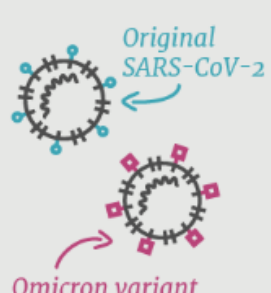
IISc द्वारा वकिसति ताप-सहषिणु कोवडि-19 वैक्सीन

[स्रोत: द हट्टि](#)

[भारतीय वजिज्ञान संसथान \(Indian Institute of Science- IISc\)](#) के शोधकर्त्ताओं द्वारा वकिसति एक ताप-सहषिणु (Heat-Tolerant) वैक्सीन/टीके में [SARS-CoV-2](#) के वर्तमान के सभी मौजूदा प्रभेदों (Strains) के वरिद्ध प्रभावी होने के अतरिकित भवषिय के वेरिएंट के लयि भी शीघर अनुकूलति होने की क्षमता है।

What is a viral variant?

A version of the SARS-CoV-2 coronavirus that has evolved & changed shape, which can alter its behaviour.




Original SARS-CoV-2
Omicron variant


What is immunity?

The immune response generated by **vaccination or infection** activates:

B cells which make highly specific antibodies that bind to the virus & stop it entering your cells.



T cells which can stimulate B cells & kill infected cells.



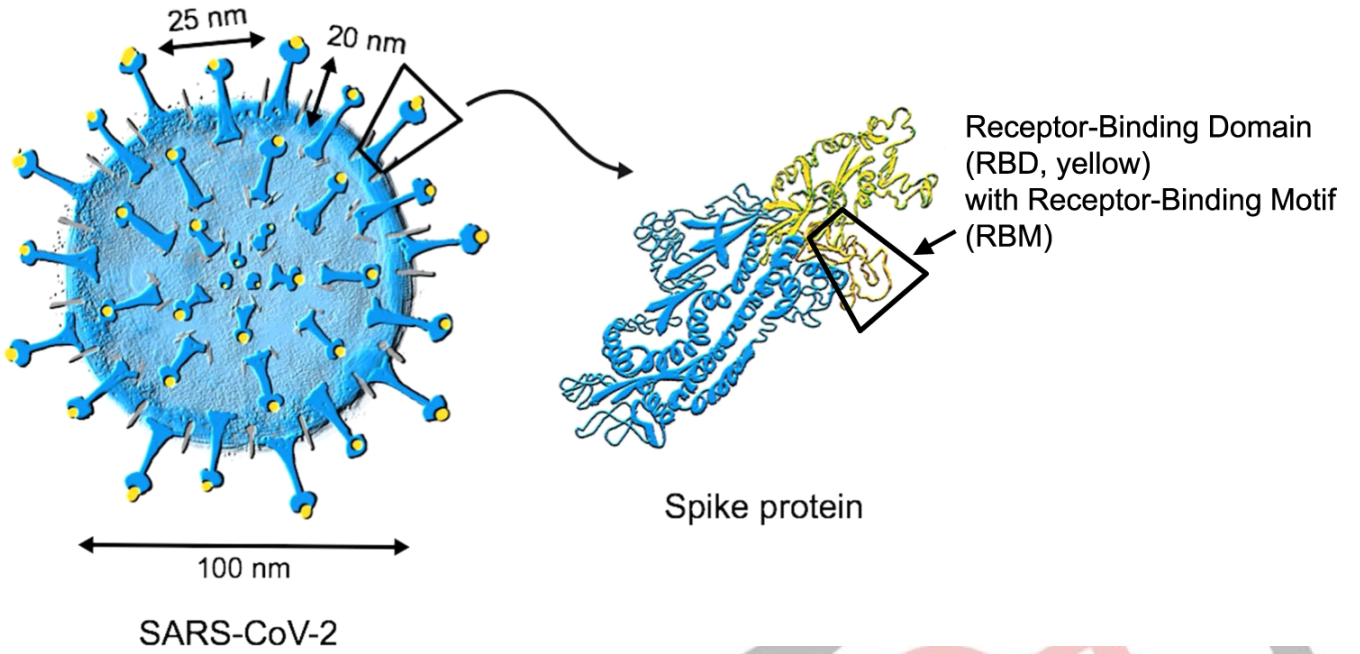
The cells & antibodies remain in the body to protect against future infection. This is **immunity** but immunity can wane over time.

IISc द्वारा वकिसति वैक्सीन से संबंधति मुख्य बढि क्या हैं?

- **पृष्ठभूमि:** IISc के अनुसार वर्तमान टीके अधिकांश SARS-CoV-2 प्रभेदों के वरिद्ध प्रभावी साबति हुए हैं कति वायरस/वषिणु द्वारा तेज़ी से उत्परविरत्न (Mutation) के कारण टीकों की प्रभावकारति कम हुई है।
- **प्रतजिन चयन:** वषिणु में पाए जाने वाले वभिनिन प्रोटीनों का वशिलेण करने के बाद शोधकर्त्ताओं ने अपने संभावति टीके को वकिसति करने के लयि SARS-CoV-2 के सपाइक प्रोटीन के दो भागों, **S2 सबयूनटि** और **रसिप्टर बाइंडिंग डोमेन (RBD)** का चयन कयि।
 - **S2 सबयूनटि अत्यधिक संरक्षति** होता है। यह S1 सबयूनटि की तुलना में बहुत कम उत्परविरत्न करता है जो क अधिकांश वर्तमान टीकों का लक्ष्य है तथा RBD एक मज़बूत प्रतरिक्षा प्रतकिरयि उत्पन्न कर सकता है।
 - **चयनति घटकों को एकीकृत कर** एक हाइब्रिडि प्रोटीन वकिसति कयि गया जसि **RS2** के नाम से जाना जाता है।
 - इसके बाद शोधकर्त्ताओं ने चूहों तथा हैम्स्टर दोनों में प्रोटीन के प्रभावों का परीक्षण कयि। उन्होंने पाया क हाइब्रिडि प्रोटीन ने एक मज़बूत प्रतरिक्षा प्रतकिरयि प्रदर्शति की।

नोट: रसिप्टर-बाइंडिंग डोमेन अपने 'सपाइक' डोमेन पर सथति वायरस का एक महत्त्वपूर्ण हसिसा है जो इसे कोशिकाओं में प्रवेश करने तथा संक्रमण फैलाने के लयि शारीरिक रसिप्टर्स से जुड़ने में सक्षम बनाता है।

- **SARS-CoV-2 का सपाइक (S) प्रोटीन** जो रसिप्टर पहचानने तथा कोशिका झिल्ली संगलन प्रकरयि में महत्त्वपूर्ण भूमिका नभिता है, दो सबयूनटि, **S1 और S2** से बना है।



■ RS2 एंटीजन के लक्षण:

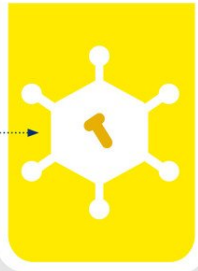
- **वेरिएंट के अनुकूलता:** RS2 एंटीजन को **XBB.1.5** और **JN.1** वेरिएंट सहित किसी भी नए **SARS-CoV-2** वेरिएंट के **RBD** क्षेत्र को शामिल करने के लिये अनुकूलित किया जा सकता है।
 - यह अनुकूलन क्षमता वायरस के तीव्र उत्परिवर्तन से संबंधित चिंताओं का समाधान करती है।
- **भंडारण एवं वितरण:** RS2 एंटीजन को कोल्ड स्टोरेज की आवश्यकता के बिना एक महीने तक कमरे के तापमान पर संग्रहीत किया जा सकता है।
- **आर्थिक लाभ:** कम उत्पादन और वितरण लागत इसे आर्थिक रूप से व्यवहार्य बनाती है।

How do different Covid-19 vaccines work?



Viral vector

Uses a harmless virus which is altered to contain part of Covid-19's genetic code



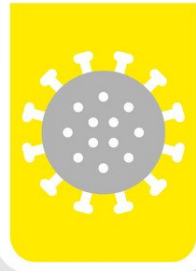
RNA (nucleic acid)

Contains a synthetic version of part of Covid-19's genetic code (messenger RNA)



'Whole' virus

Contains a weakened or inactivated version of the Covid-19 virus



Protein subunit

Uses pieces of the Covid-19 virus - sometimes fragments of the 'spike' protein



The code tells our cells to make the Covid-19 'spike' protein, which triggers an immune response

This triggers an immune response



Source: Gavi <https://www.gavi.org/vaccineswork/there-are-four-types-covid-19-vaccines-heres-how-they-work>

सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. कोवडि-19 वैश्विक महामारी को रोकने के लयि बनाई जा रही वैक्सीनों के प्रसंग में नमिनलखिति कथनों पर वचिर कीजयि: (2022)

1. सीरम संस्थान ने mRNA प्लेटफॉर्म का प्रयोग कर कोवशील्ड नामक कोवडि-19 वैक्सीन नरिमति की ।
2. स्पुतनकि V वैक्सीन रोगवाहक (वेक्टर) आधारति प्लेटफॉर्म का प्रयोग कर बनाई गई है ।
3. कोवैक्सीन एक नषिकृत रोगजनक आधारति वैक्सीन है ।

उपरयुक्त कथनों में कौन-से सही हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 1 और 3
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

PDF Reference URL: <https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/heat-tolerant-covid-19-vaccine-by-iisc>

