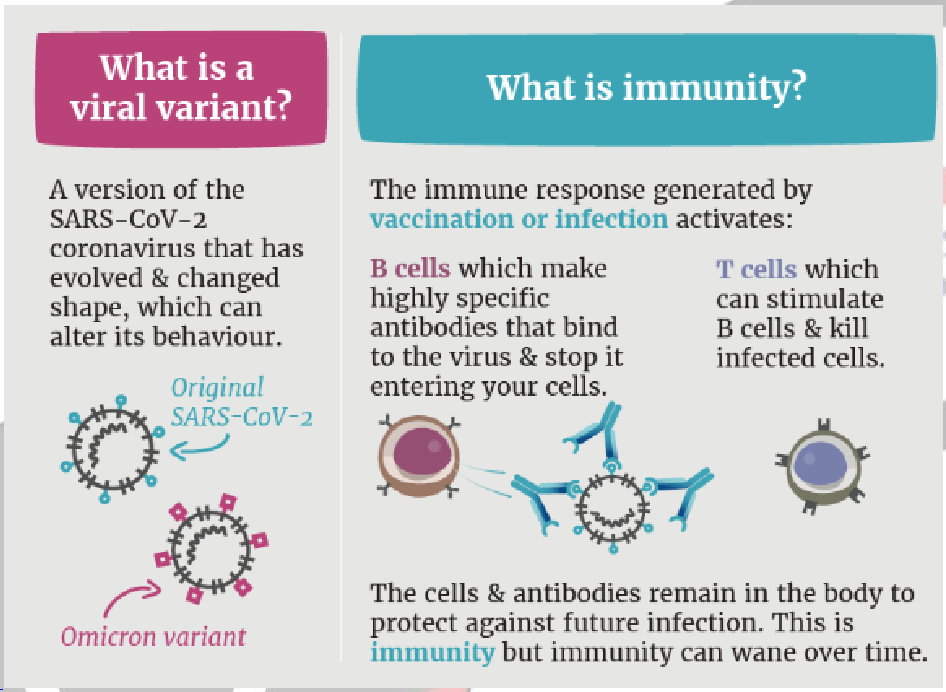
IISc द्वारा विकसित ताप-सहिष्णु कोविड-19 वैक्सीन

स्रोत: द हिंदू

भारतीय विज्ञान संस्थान (Indian Institute of Science- IISc) के शोधकर्त्ताओं द्वारा विकसित एक ताप-सहिष्णु (Heat-Tolerant) वैक्सीन/टीके में SARS-CoV-2 के वर्तमान के सभी **मौजूदा प्रभेदों (Strains)** के विरुद्ध प्रभावी होने के अतिरिक्त भविष्य के वेरिएंट के लिये भी शीघ्र अनुकूलित होने की क्षमता है।

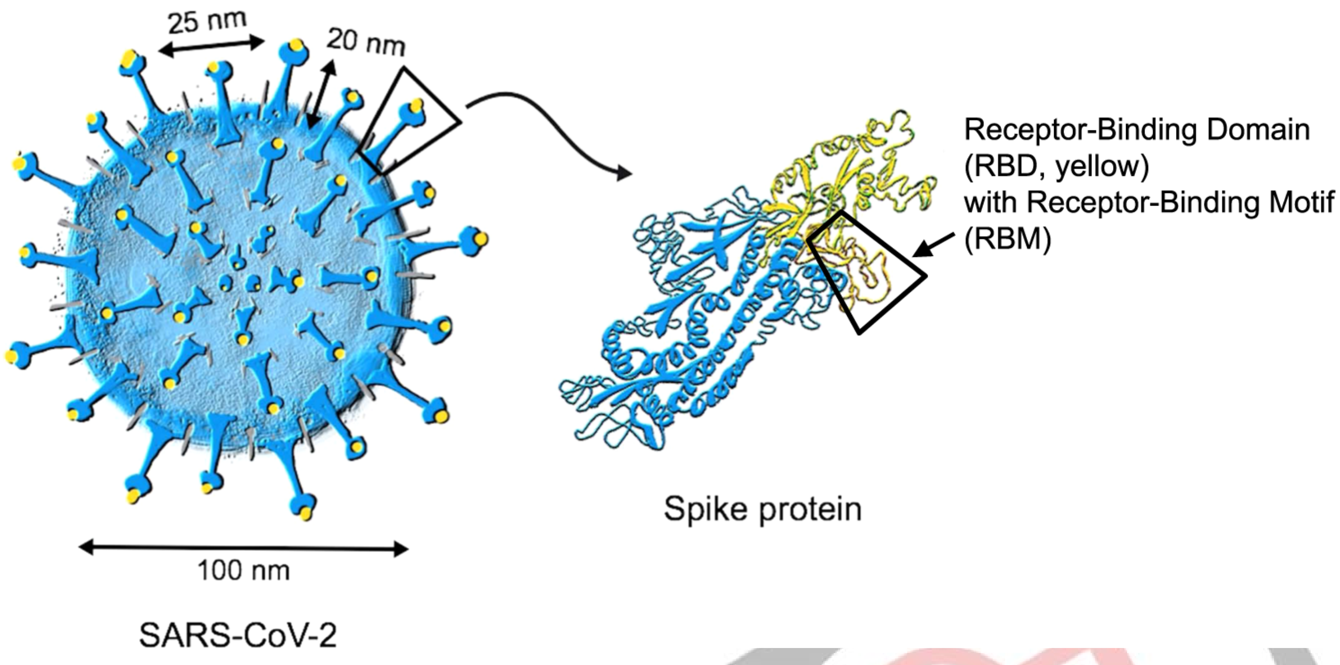


IISc द्वारा विकसित वैक्सीन से संबंधित मुख्य बिंदु क्या हैं?

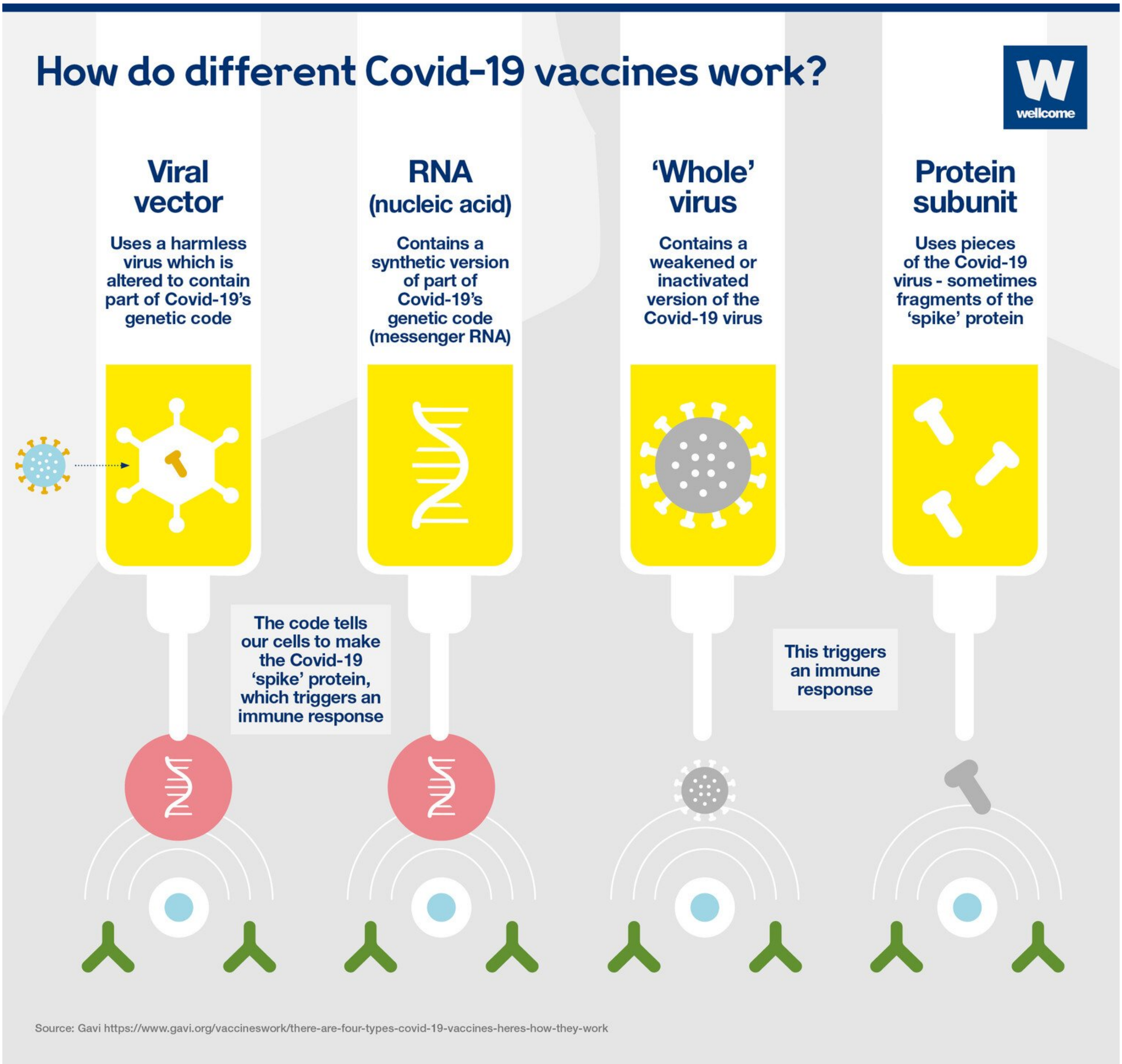
- **पृष्ठभूमि: IISc के अनुसार वर्तमान टीके अधिकांश SARS-CoV-2 प्रभेदों के विरुद्ध प्रभावी साबित हुए हैं किंतु वायरस/विषाणु द्वारा तेज़ी से उत्परिवर्तन (Mutation) के कारण टीकों की प्रभावकारिता कम हुई है।**
- **प्रतिजन चयन:** विषाणु में पाए जाने वाले विभिन्न प्रोटीनों का विश्लेषण करने के बाद शोधकर्त्ताओं ने अपने संभावित टीके को विकसित करने के लिये SARS-CoV-2 के स्पाइक प्रोटीन के दो भागों, **S2 सबयूनिट** और रिसेप्टर बाइंडिंग डोमेन (RBD) का चयन किया।
  - **S2 सबयूनिट अत्यधिक संरक्षित** होता है। यह S1 सबयूनिट की तुलना में बहुत कम उत्परिवर्तन करता है जो कि अधिकांश वर्तमान टीकों का लक्ष्य है तथा RBD एक मज़बूत प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न कर सकता है।
  - **चयनित घटकों को एकीकृत कर** एक हाइब्रिड प्रोटीन विकसित किया गया जिसे **RS2** के नाम से जाना जाता है।
  - इसके बाद शोधकर्त्ताओं ने चूहों तथा हैम्स्टर दोनों में प्रोटीन के प्रभावों का परीक्षण किया। उन्होंने पाया कि हाइब्रिड प्रोटीन ने एक मज़बूत प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया प्रदर्शित की।

नोट: रिसेप्टर-बाइंडिंग डोमेन अपने 'स्पाइक' डोमेन पर स्थित वायरस का एक महत्त्वपूर्ण हिस्सा है जो इसे कोशिकाओं में प्रवेश करने तथा संक्रमण फैलाने के लिये शारीरिक रिसेप्टर्स से जुड़ने में सक्षम बनाता है।

- **SARS-CoV-2 का स्पाइक (S) प्रोटीन** जो रिसेप्टर पहचानने तथा कोशिका झिल्ली संगलन प्रक्रिया में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है, दो सबयूनिट, **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।



सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. कोवडि-19 वैश्वकि महामारी को रोकने के लयि बनाई जा रही वैक्सीनों के प्रसंग में नम्निलखिति कथनों पर वचिार कीजयि: (2022)

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

उपर्युक्त 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 Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/heat-tolerant-covid-19-vaccine-by-iisc