



மார்ச் - 20

TNPSC துளிகள்

- ❖ சங்க காலம் முதல் இன்று வரையில் மாநிலத்தின் நிதி மேலாண்மையை மிக நன்கு விவரிக்கும் 'தமிழ்நாடு நிதி மேலாண்மை: தொன்மை மற்றும் அதன் தொடர்ச்சி' என்ற புத்தகத்தினை தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் வெளியிட்டார்.
- ❖ சென்னையின் இந்தியத் தொழில்நுட்பக் கல்விக் கழகக் நிறுவனத்தில் (IIT-M) திரவம் மற்றும் வெப்ப அறிவியலுக்கான மிக அதிநவீன ஆராய்ச்சி மையம் சமீபத்தில் தொடங்கப்பட்டுள்ளது.
- ❖ கடற்படைக்கான ஐந்து கடற்படை ஆதரவுக் கப்பல்களில் (FSS) இரண்டாவது கப்பலின் கட்டுமானப் பணித் தொடக்க விழாவானது, காட்டுப்பள்ளியில் உள்ள L&T கப்பல் கட்டும் தளத்தில் நடைபெற்றது.
- ❖ மேகாலயாவின் ஷில்லாங் நகரில், வடகிழக்குத் தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு மற்றும் அணுகல் மையத்தின் (NECTAR) புதிய நிரந்தர வளாகத்தினை நிறுவச் செய்வதற்கான அடிக்கல் நாட்டப்பட்டது.
- ❖ நாட்டின் வெளிக் கொணரப்படாத/பயன்படுத்தப்படாத முக்கியமான மற்றும் ஆழமான பகுதிகளில் காணப்படும் கனிம வளங்களை கொணர்வதை ஒரு நோக்கமாகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்பட்ட மிகவும் ஒரு குறிப்பிடத்தக்கச் சீர்திருத்தமான இந்தியாவின் முதல் ஆய்வு உரிமத்திற்கான ஏலம் ஆனது கோவாவில் நடைபெற்றது.
- ❖ Valueattics Re என்ற நிறுவனமானது, இந்தியாவில் மறுகாப்பீட்டு வணிகத்தைத் தொடங்குவதற்காக என்று காப்பீட்டு ஒழுங்குமுறை நிறுவனமான இந்தியக் காப்பீட்டு ஒழுங்குமுறை மற்றும் மேம்பாட்டு ஆணையத்தின் ஒப்புதலைப் பெற்று இந்தியாவில் மறுகாப்பீட்டு உரிமம் வழங்கப்பட்ட முதல் தனியார் மறு காப்பீட்டு நிறுவனமாக மாறியுள்ளது.
- ❖ உலக சுகாதார அமைப்பு ஆனது, "Compassion and primary health care" என்ற ஒரு அறிக்கையை வெளியிட்டுள்ளது என்ற ஒரு நிலையில் இது ஆரம்ப சுகாதாரப் பராமரிப்பில் இரக்க உணர்வினை ஒரு மாற்றத்தினை ஏற்படுத்தும் சக்தியாக அங்கீகரிக்கிறது.
- ❖ சர்வதேசத் தொழிலாளர் அமைப்பின் 353வது ஆளுகைக் குழு கூட்டம் ஆனது சுவிட்சர்லாந்தின் ஜெனீவா நகரில் நடைபெற்று வருகிறது.

தேசியச் செய்திகள்

ரைசினா பேச்சுவார்த்தை 2025

- ❖ வருடாந்திர ரைசினா பேச்சுவார்த்தையின் 10வது பதிப்பானது புது டெல்லியில் தொடங்கப் பட்டுள்ளது.
- ❖ 2025 ஆம் ஆண்டு ரைசினா பேச்சுவார்த்தையின் மையக் கருத்துரு, "Kālachakra – People, Peace and Planet" என்பதாகும்.
- ❖ இந்த முக்கியப் பேச்சுவார்த்தையில் சுமார் 125 நாடுகளைச் சேர்ந்த பங்கேற்பாளர்கள் பங்கேற்கின்றனர்.

- ❖ இது 2016 ஆம் ஆண்டில் "முதன்மையான இந்தியச் சர்வதேசப் பேச்சுவார்த்தையாக" வெளியுறவு அமைச்சகத்தினால் தொடங்கப்பட்டது.
- ❖ ரைசினா பேச்சுவார்த்தையானது உலகம் முழுவதிலுமிருந்துப் பல தலைவர்களையும் சிந்தனையாளர்களையும் ஒன்றிணைப்பதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.



சுகாதாரத்திற்கான பாராளுமன்ற நிலைக்குழு



PM Ayushman Bharat Health Infrastructure Mission

Pan-India Health Infrastructure Scheme for World-Class Facilities

- Creation & improvement of long-term public healthcare infrastructure
- Health infrastructure in each district, making them self-reliant
- Comprehensive capacity building through increased investment
- Outlay of Rs 64,180 crore over 5 years

- ❖ 1940 ஆம் ஆண்டு மருந்துகள் மற்றும் அழகுசாதனப் பொருட்கள் சட்டத்திற்கு இணங்கி, ஒரு சுயாதீன மருந்துக் கட்டுப்பாட்டு அமைப்பின் கீழ், அனைத்து ஆயுஷ் மருந்து தொடர்பான தரநிலை நிர்ணய செயல்முறைகளையும் ஒருங்கிணைக்க இந்தக் குழு பரிந்துரைத்துள்ளது.
- ❖ ஆயுஷ் முன்னெடுப்புகளின் பரவலை அதிகரிக்க வேண்டிய அவசியத்தினை இக்குழு

அடையாளம் கண்டுள்ளது.

- ❖ இந்தியப் புலம்பெயர்ந்தோர் மற்றும் உள்நாட்டு மக்களிடையே இந்த ஆயுஷ் மருத்துவ முறையினை ஊக்குவிப்பதற்காக வேண்டி முதல் முறையாக உலக நாடுகளுடனான ஒத்துழைப்பை இது ஊக்குவிக்கிறது.

அஸ்த்ரா BVRAAM

- ❖ ஓடிசா கடற்கரையில் தேஜாஸ் AF MK 1 எனப்படும் இலகுவாகப் போர் விமானத்திலிருந்து அஸ்த்ரா எனப்படும் புலனாகும் வரம்பிற்கு அப்பால் உள்ள இலக்குகளைத் தாக்கும் ஒரு திறன் கொண்ட வான்வழி எறிகணையினை (BVRAAM) இந்தியா வெற்றிகரமாகப் பரிசோதித்துள்ளது.
- ❖ இந்த எறிகணையானது பல்வேறு தொலைவு வரம்புகள் மற்றும் உயரங்களில் உள்ள இலக்குகளை அழிக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ❖ சில மாற்று நிலை உந்துவிசை முறைகளைப் பயன்படுத்தி, குறுகிய தூர இலக்குகள் (20 கிலோ மீட்டர் வரை) மற்றும் நீண்ட தூர இலக்குகள் (100 கிலோ மீட்டர் வரை) ஆகிய இரண்டிற்கும் எதிராக இது ஈடுபடுத்தப்படலாம்.



பிரதிபிம்ப் தொகுதி



- ❖ மத்திய உள்துறை அமைச்சகத்தின் இந்திய இணையவெளிக் குற்ற ஒருங்கிணைப்பு மையம் (I4C) ஆனது குற்றவாளிகளின் இருப்பிடங்களை மிக நன்கு கண்காணிக்கும் வகையிலான 'பிரதிபிம்ப்' தொகுதியை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.
- ❖ 'பிரதிபிம்ப்' என்பது இந்தியா முழுவதும் இணையவெளிக் குற்றவாளிகள் மற்றும்

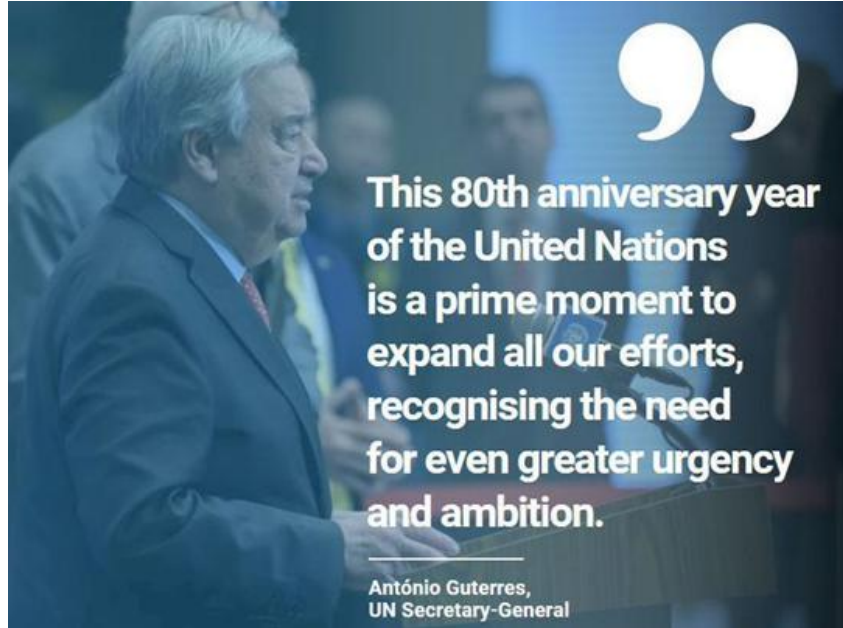
குற்ற உள்கட்டமைப்பைக் கண்காணிக்கும் ஒரு குற்றப் பதிவு வரைபடக் கருவியாகும்.

- ❖ இதுவரையில், இது சுமார் 6,046 குற்றம் சாட்டப்பட்டவர்களைக் கைது செய்யவும், 17,185 தொடர்புகள் மற்றும் சுமார் 36,296 இணையவெளிக் குற்ற விசாரணை உதவி கோரிக்கைகளைப் பெறவும் வழி வகுத்தது.

சர்வதேசச் செய்திகள்

UN80 முன்னெடுப்பு

- ❖ 'UN80 முன்னெடுப்பு' ஆனது ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் 80வது ஆண்டு நிறைவு விழாவில் பொதுச் செயலாளர் அன்டோனியோ குட்டெரெஸால் தொடங்கப் பட்டது.
- ❖ இந்த முன்னெடுப்பானது, குறைந்து வரும் வளங்களை நிவர்த்தி செய்தல், அதன் பல செயல்பாடுகளை ஒழுங்குமுறைப்படுத்துதல் மற்றும் அதன் ஆணைகளைத் திறம்பட நிறைவேற்றுவதற்கான அந்த அமைப்பின் திறனை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.
- ❖ இது செயல்திறனை அடையாளம் கண்டு, ஏற்கனவே உள்ள ஆணைகளை மதிப்பாய்வு செய்து மற்றும் ஐக்கிய நாடுகளின் கட்டமைப்பிற்குள் பல்வேறு மாற்றங்களை நன்கு செயல்படுத்தும்.



பொருளாதாரச் செய்திகள்

2015 ஆம் ஆண்டிலிருந்து இஸ்ரோவின் வருவாய்

- ❖ 2015 முதல் 2024 ஆம் ஆண்டு வரையிலான காலக் கட்டத்தில் வெளிநாட்டு செயற்கைக் கோள்களை ஏவுவதன் மூலம் இந்தியா சுமார் 143 மில்லியன் அமெரிக்க டாலர்கள் மதிப்புள்ள அந்நியச் செலாவணி வருவாயை ஈட்டியுள்ளது.
- ❖ 2015 ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதம் முதல் 2024 ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் மாதம் வரையில், மொத்தம் 393 வெளிநாட்டு செயற்கைக் கோள்கள் மற்றும் மூன்று இந்திய நுகர்வுப் பயன்பாட்டுச் செயற்கைக்கோள்கள் வணிக அடிப்படையில் விண்ணில் ஏவப்பட்டு உள்ளன.



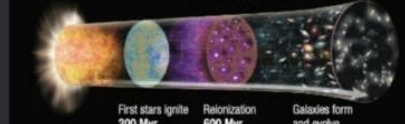
- ❖ இதுவரை வளர்ச்சியடைந்த நாடுகள் உட்பட 34 நாடுகளின் செயற்கைக்கோள்களை இந்தியா விண்ணில் ஏவியுள்ளது.
- ❖ இதில் ஏவப்பட்ட மொத்த 393 வெளிநாட்டு செயற்கைக்கோள்களில் சுமார் 232 என்பது அமெரிக்காவிற்காகவும் 83 ஐக்கியப் பேரரசிற்காகவும் விண்ணில் ஏவப்பட்டது.



அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பச் செய்திகள்

SPHEREx விண்வெளி தொலைநோக்கி - நாசா

SPHEREx Addresses NASA's Three Core Astrophysics Goals

<p>Probe the origin and destiny of the Universe. SPHEREx maps the large-scale three dimensional distribution of galaxies to study the inflationary birth of the Universe.</p>	<p>Reveals the exotic energy that propelled the Big Bang</p>  <p>Inflation 10⁻³²s Cosmic microwave background 380,000 yr Galaxies trace large-scale structure Present day 13.8 Gyr</p>
<p>Explore whether planets around other stars could harbor life. SPHEREx surveys water and key ingredients for life in interstellar ices through the early stages of star and planet formation.</p>	<p>Traces organic ices in the evolution of planetary systems</p>  <p>Water and organic ices form in molecular clouds 0 Myr Stars form with protoplanetary disks 1-5 Myr Planets form from disks containing biogenic ices 5 Myr+</p>
<p>Explore the origin and evolution of galaxies. SPHEREx traces the total light emitted over cosmic time from the first stars to modern galaxies.</p>	<p>Measures the cosmic history of galactic light production</p>  <p>First stars ignite 200 Myr Reionization 600 Myr Galaxies form and evolve</p>

- ❖ பேரண்டத்தின் தோற்றுருவினை ஆராய்வதற்காகவும், பால்வெளி அண்டத்தின் புலப்படாத நீர் இருப்புப் பகுதிகளைத் தேடுவதற்காகவும் ஒரு நாசா தொலைநோக்கியானது விண்ணில் ஏவப்பட்டது.
- ❖ SPHEREx என்பது இந்தப் பேரண்டத்தின் உருவாக்கம் நிறமாலை ஒளி அளவியல், மறு அயனியாக்கம் மற்றும் பனி இருப்பு பற்றி அறிவதற்கான ஆய்வு என்பதன் சுருக்கம் ஆகும்.

- ❖ இது இரண்டு ஆண்டுகளில் முழு வானத்தையும் நான்கு முறைகள் என ஆய்வு செய்து வரைபடமாக்க உள்ளது.
- ❖ SPHEREx ஆனது ஒளியியல் மற்றும் அகச்சிவப்பு ஆகிய இவ்விரண்டு வகையான அண்ட ஒளியைக் கண்டறியும் அதே வேளையில் பேரண்டத்தினையும் வரைபடமாக்கும்.
- ❖ இது பால் வெளி அண்டத்தில் உள்ள உயிரியல் மூலக்கூறுகள் (கார்பன், ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் போன்றவை) என்றும் அழைக்கப்படும் நீர் மற்றும் உயிர்களை உருவாக்கும் மூலக்கூறுகளையும் அடையாளம் காணும்.

சந்திரயான்-5 திட்டம்



- ❖ மத்திய அரசானது, நிலவினை ஆய்வு செய்வதற்காக வேண்டி சந்திரயான்-5 என்ற ஒரு திட்டத்திற்கு சமீபத்தில் ஒப்புதல் அளித்துள்ளது.
- ❖ சந்திரயான்-5 திட்டமானது, நிலவின் மேற்பரப்பை ஆய்வு செய்வதற்காக 250 கிலோ எடையுள்ள உலாவிக் கலத்தினை சுமந்து செல்ல உள்ளது.
- ❖ 2008 ஆம் ஆண்டில் வெற்றிகரமாக விண்ணில் ஏவப்பட்ட சந்திரயான்-1 கலமானது, நிலவின் வேதியியல், கனிமவியல் மற்றும் ஒளி சார் ரீதி புவியியல் வரைபடங்களை உருவாக்கியது.
- ❖ 2019 ஆம் ஆண்டில் சந்திரயான்-2 திட்டத்தின் கலமானது நிலவில் தரையிறங்கும் போது நிலவின் மேற்பரப்பில் மோதி இறங்கியதையடுத்து அந்தத் திட்டம் முடிவுக்கு வந்தது.
- ❖ சந்திரயான்-3 கலமானது, 2023 ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் 23 ஆம் தேதியன்று நிலவின் தென் துருவப் பகுதியில் மித வேகத்திலான ஒரு தரையிறக்கத்தை மிக வெற்றிகரமாக மேற்கொண்டது.
- ❖ சந்திரயான்-4 விண்வெளிக் கலமானது, 2027 ஆம் ஆண்டில் விண்ணில் ஏவப்படும்

என்று எதிர்பார்க்கப் படுகிறது.

- ❖ நிலவில் இருந்து நிலவு மண் மாதிரிகளைச் சேகரித்து மேலும் ஆய்வுக்காகப் பூமிக்குக் கொண்டு வருவதை இது நோக்கமாகக் கொண்டிருக்கும்.

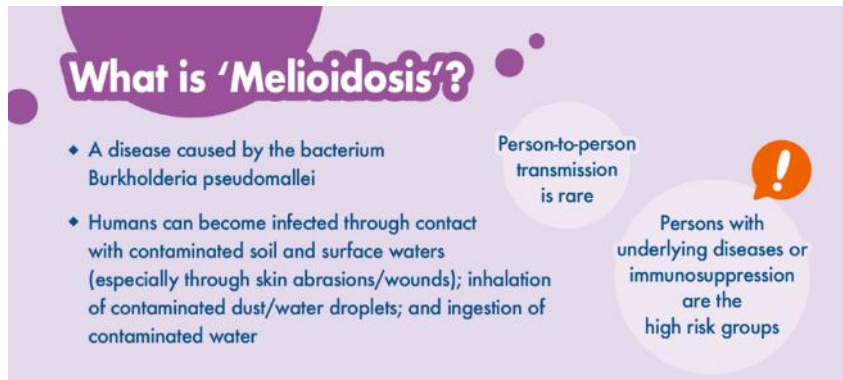
விக்ரம் 3201 மற்றும் கல்பனா 3201



- ❖ இஸ்ரோ அமைப்பு மற்றும் சண்டிகரில் உள்ள குறைக்கடத்தி ஆய்வகம் (SCL) ஆகிய இரண்டும் இணைந்து விண்வெளித் திட்டப் பயன்பாடுகளுக்காக என பிரத்தியேகமாக வடிவமைக்கப் பட்ட இரண்டு அதிநவீன 32-பிட் நுண்செயலிகளை உருவாக்கியுள்ளன.
- ❖ விக்ரம் 3201 என்பது முழுமையாக உள்நாட்டிலேயே தயாரிக்கப்பட்ட இந்தியாவின் முதலாவது 32-பிட் நுண்செயலி ஆகும் என்பதோடு இது ஏவுகணை வாகனங்களின் ஏவுதலின் போதான கடுமையான சூழ்நிலைகளில் பயன்படுத்த தகுதியுடையது.
- ❖ கல்பனா 3201 ஆனது, திறந்த மூல மென்பொருள் கருவிகளுடன் இணங்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது என்பதோடு அது பறக்கும் கலன்களின் மென்பொருளுடன் இணங்கி இயங்குகின்றதா இல்லையா என்றும் பரிசோதிக்கப்பட்டுள்ளது.

மாநிலச் செய்திகள்

ஓடிசாவில் மெலியோடோசிஸ்



- ❖ ஓடிசாவில் மெலியோடோசிஸ் பாதிப்பு குறித்த தகவல்களை சேகரிக்கும் நிகழ்வானது தொற்றுக் பருவகாலமாக ஏற்படுகின்றன என்பதையும், மிக அதிக மழைப்பொழிவு, அதிக ஈரப்பதம், அதிக மேகமூட்டம் மற்றும் குறைந்த சூரிய ஒளி போன்ற பல்வேறு சூழ்நிலைகளின் போது அதன் பாதிப்பு அதிகமாக உள்ளது என்பதையும் காட்டுகிறது.

- ❖ மெலியோடோசிஸை 'சுற்றுச்சூழலால் தோன்றும் தொற்று நோயாக' கருதலாம்.
- ❖ இது பர்கோல்டேரியா சூடோமல்லே என்ற பாக்டீரியாவால் ஏற்படும் அதிகரித்து வரும் வெப்ப மண்டல நோயாகும்.
- ❖ இது உலகளவில் பரவி வரும் ஓர் அரிய நோயாகும் என்பதோடு மேலும் இந்தியா உள்ளிட்ட தெற்கு மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியாவில் இது காணப் படுகிறது.

பிரபலமானவர்கள், விருதுகள், மற்றும் நிகழ்வுகள்

RBI – எண்ணிம மாற்ற விருது 2025



- ❖ இலண்டனில் உள்ள மத்திய வங்கியால் அறிவிக்கப்பட்ட மத்திய வங்கி விருதின் 2025 ஆம் ஆண்டு எண்ணிம மாற்ற விருதை இந்திய ரிசர்வ் வங்கி (RBI) பெற்றுள்ளது.
- ❖ அதன் பிரவாஹ் மற்றும் சார்த்தி எண்ணிம முன்னெடுப்புகளை அங்கீகரிப்பதற்காக இந்த விருதிற்காக இந்திய ரிசர்வ் வங்கி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது.
- ❖ இந்திய ரிசர்வ் வங்கியின் பல்வேறு அனைத்து உள் செயல்பாடுகளையும் எண்ணிம மயமாக்குவதற்காக என 2023 ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதத்தில் 'தேர்' என்ற இந்தி மொழி சொல்லின் மூலம் பெயரிடப்பட்ட சார்த்தி அமைப்பு தொடங்கப்பட்டது.
- ❖ இது ஊழியர்களுக்கு ஆவணங்களை பாதுகாப்பாக சேமித்து பகிர்ந்து கொள்வதற்கும், ஆவணப் பதிவு நிர்வாகத்தினை மேம்படுத்துவதற்கும், அறிக்கைகள் மற்றும் முகப்புப் பக்கம் மூலம் தரவுப் பகுப்பாய்வினை மேம்படுத்துவதற்கும் உதவுகிறது.
- ❖ இந்தி மொழியில், 'மென்மையானப் பாய்வு' என்று பொருள்படும் பிரவாஹ் அமைப்பு ஆனது 2024 ஆம் ஆண்டு மே மாதத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.



- ❖ இந்தத் தளம் ஆனது, இந்திய ரிசர்வ் வங்கியின் அலுவலகங்களுக்குள் செயலாக்கம் செய்வதற்காக சார்த்தி தரவுத் தளத்துடன் தடையின்றி ஒருங்கிணைத்து, வங்கி சாராத வெளிப்புறப் பயனர்கள் தம் ஒழுங்குமுறை விண்ணப்பங்களை எண்ணிம முறையில் சமர்ப்பிக்க அனுமதிக்கிறது.

ஹாக்கி இந்தியா வருடாந்திர விருதுகள் 2024

- ❖ இந்தியாவின் மிக வரலாற்றுச் சிறப்புமிக்க 1975 ஆம் ஆண்டு ஆடவர் ஹாக்கி உலகக் கோப்பை போட்டியில் வெற்றி பெற்றதன் பொன் விழாவுடன் சேர்த்து, இந்திய ஹாக்கி அணியானது அதன் நூற்றாண்டு விழாவைக் கொண்டாடியது.
- ❖ ஹர்மன்ப்ரீத் மற்றும் சவிதா ஆகியோர் முறையே ஆடவர் மற்றும் மகளிர் பிரிவுகளில் ஆண்டின் சிறந்த வீரருக்கான பல்பீர் சிங் சீனியர் விருதை வென்றனர்.
- ❖ 1975 ஆம் ஆண்டில் வெற்றி பெற்ற ஹாக்கி அணிக்கு மேஜர் தியான் சந்த் வாழ்நாள் சாதனையாளர் விருது வழங்கப்பட்டது.
- ❖ பிரசார் பாரதி நிறுவனத்திற்கு 2024 ஆம் ஆண்டிற்கான போட்டியில் விலைமதிப்பற்றப் பங்களிப்புக்காக ஹாக்கி இந்தியா ஜமன் லால் சர்மா விருது புது டெல்லியில் வழங்கப் பட்டது.

Category	Details
Special Tribute	1975 World Cup-winning team
Goalkeeper of the Year	Savita Punia (Baljit Singh Award)
Defender of the Year	Amit Rohidas (Pargat Singh Award)
Midfielder of the Year	Hardik Singh (Ajit Pal Singh Award)
Forward of the Year	Abhishek (Dhanraj Pillay Award)
Upcoming Player (Women U-21)	Deepika (Asunta Lakra Award)
Upcoming Player (Men U-21)	Arajeet Singh Hundal (Jugraj Singh Award)
Lifetime Achievement Award	1975 World Cup Winning Team (Major Dhyan Chand Award)

இதரச் செய்திகள்

புற்றுநோய்க்கான CAR-T செல் சிகிச்சை

- ❖ இந்தியாவின் முதல் CAR-T செல் சிகிச்சையின் மருத்துவப் பரிசோதனை முடிவுகள் சுமார் 73 சதவீத நோயாளிகளில் சாதகமாக செயலாற்றியுள்ளன.
- ❖ இந்தியாவில் இருந்து சர்வதேச இதழில் வெளியிடப்பட்ட CAR-T செல் சிகிச்சையின் முதல் மருத்துவப் பரிசோதனை இதுவாகும்.
- ❖ CAR-T செல் சிகிச்சை அல்லது சைமெரிக் ஆன்டிஜென் ஏற்பி T-செல் சிகிச்சை ஆனது புற்றுநோய் செல்களை அடையாளம் கண்டு அழிக்க உடலில் உள்ள நோயெதிர்ப்பு செல்களைப் பயிற்றுவிக்கிறது.
- ❖ இந்தச் சிகிச்சையானது, ஒரு குறிப்பிட்ட வகையான இரத்தப் புற்றுநோய்க்கு சிகிச்சை அளிப்பதற்காக என்று வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது என்பதோடு இந்தச் சிகிச்சையானது புற்றுநோய்ப் பாதிப்பு மீண்டும் வந்த அல்லது முதல்முறையிலான ஒரு சிகிச்சைக்குப் பலனளிக்காத நோயாளிகளுக்கு வழங்கப்படுகிறது.

- ❖ எந்தவொரு CAR-T செல் சிகிச்சைக்கும், ஒரு நோயாளியின் நோயெதிர்ப்பு T-செல்கள் அவர்களின் இரத்தத்தை வடிகட்டுவதன் மூலம் சேகரிக்கப்படுகின்றன.
- ❖ இந்தச் செல்கள் பின்னர் புற்றுநோய் செல்களுடன் பிணைக்கக் கூடிய ஏற்பிகளைச் சேர்ப்பதற்காக ஓர் ஆய்வகத்தில் வடிவமைக்கப்படுகின்றன.
- ❖ இந்த செல்கள் பின்னர் பெருக்கப்பட்டு நோயாளிக்குள் செலுத்தப்படுகின்றன.

