பல உணவு ஒவ்வாமைகளுக்கு mRNA தடுப்பூசி: எலிகளில் நம்பிக்கை தரும் முடிவு

பாடப் பகுதிகள்: சுகாதாரம் · TNPSC குரூப் 1, 2, 4 · நடப்பு நிகழ்வுகள்



செய்தி

டென்மார்க் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழக (DTU) ஆய்வாளர்கள், ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடைய பல உணவு மற்றும் மகரந்த ஒவ்வாமைப் பொருட்களுக்கு எதிராக ஒரே mRNA தடுப்பூசியை உருவாக்கி எலிகளில் சோதித்துள்ளனர்; இதுபற்றிய செய்திகள் 19 நவம்பர் 2026 அன்று வெளியாயின. ஆய்வுக் கட்டுரை 'நேச்சர் கம்யூனிகேஷன்ஸ்' இதழில் 16 மார்ச் 2026 அன்று இணையத்தில் வெளியானது. பீச் பழம், கொட்டைகள், நிலக்கடலை, ஆலிவ் மகரந்தம் போன்றவற்றில் உள்ள 'லிப்பிட் கடத்தும் புரதங்கள்' (LTP) என்ற ஒவ்வாமைப் புரதக் குடும்பத்தைக் குறிவைத்து, பல LTP-களை இணைத்த 'ஒருமித்த ஒவ்வாமைப் புரதம்' (cnsLTP1) வடிவமைக்கப்பட்டது; அதன் mRNA கொழுப்பு நுண்துகள்களில் (LNP) அடைக்கப்பட்டது. ஆரோக்கியமான எலிகளில் தீங்கு செய்யும் IgE இல்லாமல் பாதுகாப்பு தரும் IgG எதிர்ப்பொருட்கள் அதிகம் உருவாகின; அவை நோயாளிகளின் இரத்த மாதிரிகளில் IgE பிணைப்பைத் தடுத்தன. ஆனால் ஒவ்வாமை உள்ள எலிகளில் தடுப்பூசி பாதுகாப்பானதாக இருந்தபோதும், கடும் ஒவ்வாமை அதிர்ச்சியிலிருந்து (anaphylaxis) முழுப் பாதுகாப்பு கிடைக்கவில்லை. இது கருத்துச் சான்று (proof of concept) நிலை மட்டுமே; மனிதர்களிடம் இன்னும் சோதிக்கப்படவில்லை. லண்ட்பெக் அறக்கட்டளை 50 லட்சம் டேனிஷ் குரோனர் நிதி வழங்குகிறது; மனிதச் சோதனைக்கான அனுமதி பெறுவதே அடுத்த இலக்கு.

தேர்வுக்கான முக்கியக் குறிப்புகள்

அம்சம்	விவரம்
நிறுவனம்	டென்மார்க் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம் (DTU)
ஆய்விதழ்	நேச்சர் கம்யூனிகேஷன்ஸ் (இணையம்: 16.03.2026)
தடுப்பூசி வகை	mRNA – கொழுப்பு நுண்துகளில் (LNP)
இலக்கு	லிப்பிட் கடத்தும் புரதங்கள் (LTP) – பீச், கொட்டைகள், நிலக்கடலை, மகரந்தம்
உத்தி	பல LTP-களை இணைத்த 'ஒருமித்த ஒவ்வாமைப் புரதம்' cnsLTP1
முடிவு	பாதுகாக்கும் IgG அதிகரிப்பு; IgE பிணைப்பு தடுப்பு
வரம்பு	கடும் ஒவ்வாமை அதிர்ச்சியிலிருந்து முழுப் பாதுகாப்பு இல்லை
நிலை	எலி, ஆய்வக அளவில் மட்டும்; மனிதச் சோதனை இல்லை

பின்னணி

- ஒவ்வாமை எப்படி ஏற்படுகிறது: உணவு ஒவ்வாமை பெரும்பாலும் IgE எதிர்ப்பொருள் சார்ந்த 'வகை I மிகை உணர்திறன்' ஆகும். மீண்டும் அதே பொருளைச் சந்திக்கும்போது மாஸ்ட் செல்கள், பேசோஃபில்கள் ஹிஸ்டமின் போன்ற வேதிப்பொருட்களை வெளியிடுவதால் அரிப்பு, வீக்கம், மூச்சுத்திணறல் ஏற்படுகின்றன.
- ஆபத்து, சிகிச்சை: குழந்தைகளில் உயிரிழப்பை ஏற்படுத்தும் கடும் ஒவ்வாமை அதிர்ச்சிக்கு நிலக்கடலையும் மரக்கொட்டைகளும் முக்கியக் காரணங்கள். அட்ரினலின் (எபிநெஃப்ரின்) ஊசியே கடும் ஒவ்வாமை அதிர்ச்சிக்கு முதல்நிலைச் சிகிச்சை. தற்போது ஒவ்வாமைப் பொருளைத் தவிர்ப்பதே முக்கியத் தடுப்பு வழி.
- புதிய உத்தி: ஒரே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஒவ்வாமைப் புரதங்கள் ஒன்றுக்கொன்று ஒத்திருப்பதால் ஒருவருக்குப் பல உணவுகளுக்கு ஒவ்வாமை (cross-reactivity) ஏற்படுகிறது. தடுப்பூசி உருவாக்கும் IgG எதிர்ப்பொருட்கள் ஒவ்வாமைப் பொருளை முன்கூட்டியே பிடித்து, IgE-ஐ அடையவிடாமல் 'தடுக்கும் எதிர்ப்பொருட்களாக' செயல்படும் என்பதே நோக்கம். LTP ஒவ்வாமை தெற்கு, மத்திய ஐரோப்பாவில் அதிகம்.
- mRNA தொழில்நுட்பம்: கோவிட்-19 தடுப்பூசிகளில் பயன்பட்ட அதே தளம். mRNA தடுப்பூசிகளை இயலச் செய்த 'நியூக்ளியோசைடு அடிப்படை மாற்றங்கள்' கண்டுபிடிப்புக்காக கேட்டலின் கரிகோ, ட்ரூ வைஸ்மேன் ஆகியோருக்கு 2023 மருத்துவ நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. இந்தியாவில் உருவான mRNA ஒமைக்ரான் பூஸ்டர் தடுப்பூசி 'GEMCOVAC-OM' – ஜெனோவா நிறுவனம், DBT–BIRAC ஆதரவு; 24 ஜூன் 2023-ல் அறிமுகம்.

தமிழ்நாடு தொடர்பு: இந்த ஆய்வுக்கு நேரடித் தமிழகத் தொடர்பு இல்லை. தமிழகத்துக்கு நீண்ட தடுப்பூசி வரலாறு உண்டு – நீலகிரி மாவட்டம் குன்னூரில் 1907-ல் இந்தியப் பாஸ்டர் நிறுவனம் தொடங்கப்பட்டது; சென்னை கிண்டியில் கிங் நோய்த்தடுப்பு மருத்துவ நிறுவனம் இயங்குகிறது. நிலக்கடலை தமிழகத்தின் முக்கிய எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களில் ஒன்று (APEDA பட்டியலில் முக்கிய உற்பத்தி மாநிலங்களில் தமிழ்நாடு).

அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள்

இந்தச் செய்தி எதைப் பற்றியது?

டென்மார்க் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழக (DTU) ஆய்வாளர்கள், ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடைய பல உணவு மற்றும் மகரந்த ஒவ்வாமைப் பொருட்களுக்கு எதிராக ஒரே mRNA தடுப்பூசியை உருவாக்கி எலிகளில் சோதித்துள்ளனர்; இதுபற்றிய செய்திகள் 19 நவம்பர் 2026 அன்று வெளியாயின.

தேர்வுக்கு நினைவில் கொள்ள வேண்டிய முக்கியத் தகவல்கள் எவை?

நிறுவனம்: டென்மார்க் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம் (DTU); ஆய்விதழ்: நேச்சர் கம்யூனிகேஷன்ஸ் (இணையம்: 16.03.2026); தடுப்பூசி வகை: mRNA – கொழுப்பு நுண்துகளில் (LNP); இலக்கு: லிப்பிட் கடத்தும் புரதங்கள் (LTP) – பீச், கொட்டைகள், நிலக்கடலை, மகரந்தம்.

இந்தச் செய்தியின் பின்னணி என்ன?

ஒவ்வாமை எப்படி ஏற்படுகிறது: உணவு ஒவ்வாமை பெரும்பாலும் IgE எதிர்ப்பொருள் சார்ந்த 'வகை I மிகை உணர்திறன்' ஆகும். மீண்டும் அதே பொருளைச் சந்திக்கும்போது மாஸ்ட் செல்கள், பேசோஃபில்கள் ஹிஸ்டமின் போன்ற வேதிப்பொருட்களை வெளியிடுவதால் அரிப்பு, வீக்கம், மூச்சுத்திணறல் ஏற்படுகின்றன.

பயிற்சி வினாக்கள் (விடையுடன்)

1. உணவு ஒவ்வாமை போன்ற உடனடி ஒவ்வாமை எதிர்வினைகளுக்கு (வகை I) முதன்மைக் காரணமான எதிர்ப்பொருள் வகை எது?

A) IgA

B) IgG

C) IgE

D) IgM

விடை: C – விளக்கம்: IgE – மாஸ்ட் செல்களில் ஒட்டிக்கொண்டு, ஒவ்வாமைப் பொருள் வந்ததும் அவற்றைத் தூண்டுகிறது. புதிய தடுப்பூசி IgE-ஐத் தடுக்கும் IgG-ஐ உருவாக்குகிறது.

2. ஒவ்வாமையின்போது மாஸ்ட் செல்கள் வெளியிடும், அரிப்பு, வீக்கம், தும்மலை உண்டாக்கும் முக்கிய வேதிப்பொருள் எது?

A) ஹிஸ்டமின்

B) தைராக்சின்

C) டோபமின்

D) மெலடோனின்

விடை: A – விளக்கம்: ஹிஸ்டமின் – இதனால்தான் லேசான ஒவ்வாமைக்கு 'ஆன்டிஹிஸ்டமின்' மாத்திரைகள் தரப்படுகின்றன.

3. ஜூன் 2023-ல் அறிமுகமான, உள்நாட்டுத் தொழில்நுட்பத்திலான mRNA ஒமைக்ரான் பூஸ்டர் தடுப்பூசி 'GEMCOVAC-OM'-ஐ உருவாக்கிய நிறுவனம் எது?

A) பாரத் பயோடெக்

B) சீரம் நிறுவனம்

C) பயாலஜிக்கல் E

D) ஜெனோவா

விடை: D – விளக்கம்: ஜெனோவா (புனே) – DBT, BIRAC நிதியுதவி; 'மிஷன் கோவிட் சுரக்ஷா'-வின் கீழ் உருவான ஐந்தாவது தடுப்பூசி.

4. கடும் ஒவ்வாமை அதிர்ச்சிக்கு (anaphylaxis) உடனடியாக அளிக்கப்படும் முதல்நிலை மருந்து எது?

A) அட்ரினலின்

B) பாராசிட்டமால்

C) ஆன்டிபயாடிக்

D) ஆஸ்பிரின்

விடை: A – விளக்கம்: அட்ரினலின் (எபிநெஃப்ரின்) – பொதுவாகத் தொடைத் தசையில் ஊசியாக; இரத்த அழுத்தத்தை உயர்த்தி மூச்சுக்குழாயை விரிவாக்குகிறது.

5. mRNA தடுப்பூசிகளை இயலச் செய்த 'நியூக்ளியோசைடு அடிப்படை மாற்றங்கள்' கண்டுபிடிப்புக்காக 2023 மருத்துவ நோபல் பெற்றவர்கள் யார்?

A) டௌட்னா, ஷார்பென்டியர்

B) கரிகோ, வைஸ்மேன்

C) ஸ்வான்டே பேபோ

D) ஆம்ப்ரோஸ், ருவ்குன்

விடை: B – விளக்கம்: கேட்டலின் கரிகோ, ட்ரூ வைஸ்மேன். டௌட்னா–ஷார்பென்டியர்: CRISPR (2020 வேதியியல்); பேபோ: 2022; ஆம்ப்ரோஸ்–ருவ்குன்: மைக்ரோRNA (2024).