Syntetické buňky mají bojovat s bakteriemi odolnými vůči antibiotikům

24.9.2026 - | INFOPROFI GROUP s.r.o.

Španělští vědci vyvíjejí syntetické buňky, které mají dokázat fyzicky odstranit multirezistentní bakterie a biofilm z dýchacích cest. Technologie by mohla v budoucnu nabídnout nový přístup k infekcím, u nichž současná antibiotická léčba naráží na rostoucí odolnost mikroorganismů. První využití se zaměřuje na pacienty s cystickou fibrózou.

Za projektem Aegisome Bio stojí vědci z Institutu bioinženýrství Katalánska (IBEC). Jejich cílem je vyvinout syntetické buňky schopné rozpoznávat a fyzicky odstraňovat bakterie odolné vůči více druhům antibiotik a také biofilm, který bakterie vytvářejí a který může léčbu infekcí výrazně komplikovat.

Právě infekce dýchacích cest jsou závažným problémem například u lidí s cystickou fibrózou. Projekt proto počítá s tímto onemocněním jako s první oblastí možného využití nové technologie.

Místo dalšího antibiotika nový způsob boje

Princip výzkumu se liší od klasického vývoje nových antibiotik. Výzkumný tým pracuje na mikroskopických syntetických strukturách, které mají bakterie rozpoznat, pohltit a neutralizovat. IBEC je v rámci souvisejícího projektu PhagoSynCell popisuje jako programovatelné mikroskopické „Pac-Many“, jejichž cílem je selektivně napadat bakterie rezistentní vůči antibiotikům.

Takový přístup by mohl být zajímavý zejména v době, kdy se antibiotická rezistence stává stále větší výzvou pro zdravotnictví. Nejde však zatím o schválenou léčbu ani technologii připravenou k použití u pacientů.

Projekt postupuje do další fáze

Aegisome Bio nyní pokračuje do druhé fáze programu ATMP Catalyst, který podporuje vývoj pokročilých terapií a jejich přenos z výzkumu směrem k praktickému využití. V následující fázi se tým soustředí především na experimentální ověřování technologie a přípravu regulatorní dokumentace.

IBEC zároveň v programu rozvíjí druhý projekt nazvaný AdCerebri. Ten se zaměřuje na nanoterapii, která má obnovovat funkci hematoencefalické bariéry a pomoci odstraňovat toxické proteiny spojované s frontotemporální demencí.

Oba projekty ukazují, jak se vývoj nových terapií posouvá od tradičních léčiv směrem k bioinženýrství, nanotechnologiím a systémům, které mají cíleně zasahovat přímo v místě onemocnění.

Foto: Ilustrační vizualizace vytvořena pomocí AI

Zdroj: Institute for Bioengineering of Catalonia (IBEC)