

Újabb tudományos áttörést értek el a génszerkesztés területén a magyar kutatók

A génszerkesztés pontosabb és hatékonyabb változatát fejlesztették ki a HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont (HUN-REN SZBK) és a HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont (HUN-REN TTK) kutatói. A proPE nevű továbbfejlesztett prime editing módszer jelentőségéről a [Nature Catalysis](#) folyóiratban jelent meg tanulmány.

A CRISPR forradalmasította a génszerkesztést, a prime editing pedig ennek egy olyan új generációs változata, amely nagy DNS-törések nélkül, „betűpontosan” javít hibákat. A módszer ugyanakkor sok esetben még gyenge hatásfokú, és a komponensek kiterjedt finomhangolását igényli.

„Az általunk kifejlesztett proPE (prime editing with prolonged editing window) csökkenti a komponensek optimalizálási igényét és növeli a szerkesztés specificitását. Éppen azoknál az eseteknél hoz jelentős hatékonyságjavulást, ahol a „klasszikus” prime editing csak nagyon alacsony arányban tudja létrehozni a kívánt módosítást” – ismertette Krausz Sarah Laura, [a tanulmány első szerzője](#), a HUN-REN TTK munkatársa.

A prime editálás lényege, hogy a CRISPR-nukleáz egy ponton elvágja a DNS egyik szálát, majd egy reverz transzkriptáz az általunk megadott RNS-minta (reverz transzkriptáz templát) alapján meghosszabbítja az elvágott DNS-szálat – ebben a hosszabbításban van kódolva a kívánt változtatás. A meghosszabbított DNS-szálat a sejt DNS javító rendszere aztán be tudja építeni a sejt genomjába. A hagyományos megoldásban a nukleáznak a vágáshelyhez irányításáról és a mintáról ugyanaz az RNS molekula gondoskodik.

A proPE-ben ezt a két funkciót a Welker Ervin (HUN-REN TTK/HUN-REN SZBK) vezette kutatócsoportok szétválasztották. Az egyik kis RNS-t arra programozták, hogy megtalálja a helyet, ahol a DNS egyik szálát a CRISPR nukleáz megvasítja. A másikat pedig arra, hogy a mintát vigye a helyszínre úgy, hogy a DNS-hez csak kössön, de ne hasítsa el. Ez az elrendezés egyszerre növeli a hatásfokot és a pontosságot.

A módszer nagy szelektivitását az is jelzi, hogy amikor két DNS-szekvencia a módosítani kívánt pozíció környezetében gyakorlatilag azonos, és a hagyományos prime editing sikertelen, a proPE képes kizárólag az egyik szekvenciában végrehajtani a módosítást.

A proPE további fontos előnye, hogy kitágítja a hatékony szerkesztési „távolságot”: a vágás helyétől távolabbi hibák javítása is elérhetővé válik – erre utal a módszer neve is. Ez különösen ígéretes a majdani terápiás alkalmazások szempontjából, mert a klasszikus prime editing számára nehezen elérhető a kóros emberi variánsok jelentős része, a proPE alkalmazásával azonban potenciálisan korrigálhatóvá válhatnak.

Sajtókapcsolat:

- Torda Júlia, kommunikációs vezető
- kommunikacio@hun-ren.hu

Eredeti tartalom: HUN-REN Magyar Kutatási Hálózat

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/26805/ujabb-tudomanyos-attoreset-ertek-el-a-genszerkesztes-teruleten-a-magyar-kutatok/>