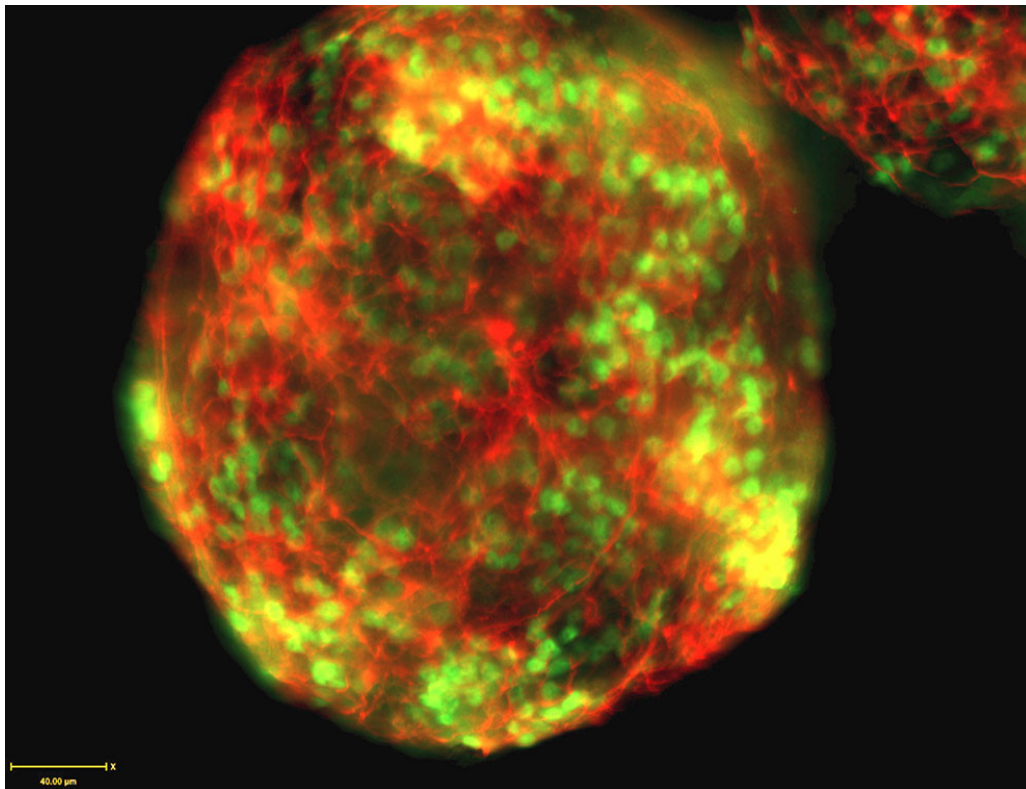

Mer presis genredigering med færre feil

FRA ANDRE TIDSSKRIFTER

RAGNHILD ØRSTAVIK

Tidsskriftet

En forbedret versjon av CRISPR-metoden *prime*-redigering gjør genredigering sikrere.



CRISPR-Cas9-redigert motonevron, elektronmikroskop. Illustrasjonsfoto: T. Macfarlan, National Institute of Child Health and Human Development, NIH / Science Photo Library / NTB

CRISPR-teknologi er fellesbetegnelsen for metoder som benyttes til å redigere i DNA, slik at for eksempel mutasjoner som koder for sykdom, kan erstattes med «friske» segmenter. For tre år siden skrev Eivind Valen, professor i bioinformatikk ved Universitetet i Oslo, i Tidsskriftet om den da seneste utviklingen på feltet (1). Han beskrev en undergruppe av slike metoder, kalt *prime*-redigering, som en søk og erstatt-funksjon for DNA (1). I likhet med konvensjonell CRISPR-teknologi kutter *prime*-

redigering i DNA-et, men bringer i tillegg med seg et maskineri til å fylle inn en ny DNA-sekvens. Med denne metoden kan man endre alt fra ett enkelt basepar til omtrent 50 baser og erstatte dette med en ønsket, ny sekvens. Men også denne teknologien begrenses av at det ofte skjer feil: Cellene forsøker selv å sette inn den «gamle» sekvensen i stedet for å godta den nye.

Dersom man kunne sørget for at den gamle sekvensen rundt kuttstedet i stedet ble nedbrutt og fjernet, kunne man kanskje unngått eller redusert faren for slike feil (2). Nettopp dette har en forskergruppe lyktes med, ifølge en artikkel nylig publisert i tidsskriftet Nature (2, 3). I prosjektet har de tatt utgangspunkt i den komponenten av redigeringsverktøyet som kutter DNA – enzymet Cas9 – og introdusert mutasjoner i dette. De fant at flere ulike (muterte) Cas9-varianter kuttet DNA på en måte som førte til at de opprinnelige DNA-sekvensene degenererte. Dermed reduserte de risikoen for feil betydelig. Deretter innførte de mutasjoner også i en annen del av CRISPR-verktøyet. De endte opp med varianter som var like effektive som de opprinnelige, men der forekomsten av feil ble redusert med opptil 60 ganger.

– *Prime*-redigering har et stort potensial fordi du kan gjøre mellomstore endringer ganske effektivt, forklarer Valen.

– Ennå har ikke teknologien hatt veldig stor klinisk innvirkning. Den er ganske ny, litt vanskeligere å bruke, og man kan introdusere feil under redigeringen. Foreløpig er det mest optimisme knyttet til behandling av kronisk granulomatøs sykdom, selv om dette bare er på utprøvningsstadiet. Det som gjør denne studien så interessant, er at de har klart å redusere feilraten ganske dramatisk. Dermed blir *prime*-redigering et enda mer attraktivt alternativ til klassiske CRISPR-teknikker, sier Valen.

LITTERATUR

1. Valen E. Nye CRISPR-metoder og mer presis presisjonsmedisin. Tidsskr Nor Legeforen 2022; 142. doi: 10.4045/tidsskr.22.0689. [PubMed][CrossRef]
2. Engineered enzymes can suppress genome-editing errors. Nature 2025 doi: 10.1038/d41586-025-03071-y. [PubMed][CrossRef]
3. Chauhan VP, Sharp PA, Langer R. Engineered prime editors with minimal genomic errors. Nature 2025; 646: 1254–60. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 15. desember 2025. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.25.0719
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 14. juli 2026.