

# Immunforsvar hos periobakterien *Porphyromonas gingivalis*

Ingar Olsen og Tsute Chen

CRISPR er DNA-sekvenser som sammen med tilhørende proteiner (CAS) fungerer som bakteriers immunforsvar. Forkortelsen CRISPR står for «Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats». CRISPR-Cas gir immunitet mot en rekke elementer som er fremmede for bakterier og som de ikke ønsker å ta opp i seg. Til disse hører bakteriofager/virus, plasmider og transposoner. Under immunisering av en bakterie vil en liten sekvens av et fremmed DNA, en såkalt «spacer» bli integrert i et CRISPR locus hos bakteriecellen. «Spacerne» blir så transkribert (syntese av RNA fra DNA) til små RNA «guider» som spalter det fremmede DNA ved hjelp Cas nukleaser. Immunitet gjennom erverving av «spacer» kan overføres vertikalt til mikrobenes avkom.

Dette genetiske immunsystemet kan trolig bidra til modulering av mikrobene (mikrobiomet) ved «kronisk» periodontitt. Her har bakterien *Porphyromonas gingivalis* blitt foreslått å ha en nøkkelrolle gjennom evnen den har til å forårsake mikrobiell dysbiose (ubalanse). Vi har nylig påvist 4 nye typer av CRISPR-Cas i denne bakterien (1, 2). Det er mulig at *P. gingivalis* bruker CRISPR-Cas til å beskytte seg mot bakterievirus i periodontale lommer. Disse er langt mer tallrike her enn bakterien selv.

## REFERANSER

1. Chen T, Olsen I. *Porphyromonas gingivalis* and its CRISPR-Cas system. *J Oral Microbiol.* 2019; 11(1): 1638196. Doi: 10.1080/20002297.2019.1638196.
2. Chen T, Olsen I. 4 ulike typer CRISPR-Cas immunsystemer påvist i *Porphyromonas gingivalis*. Institutt for Oral Biologis webside 9. august 2019. <https://www.odont.uio.no/iob/forskning/aktuelt/aktuelle-saker/2019/4-ulike-typer-crispr-cas-immunsystemer-pavist-i-po.html>

## FORFATTERE

Ingar Olsen, professor emeritus. Institutt for Oral Biologi, Det Odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Tsute Chen, assistant professor. Department of Microbiology, The Forsyth Institute, Cambridge, MA, USA; Department of Oral Medicine, Infection, and Immunity, Harvard School of Dental Medicine, Boston, MA, USA.

Korresponderende forfatter: Ingar Olsen. Institutt for Oral Biologi, Det Odontologiske Fakultet, Universitetet i Oslo, postboks 1052 Blindern, 0316 Oslo.  
E-post: [ingar.olsen@odont.uio.no](mailto:ingar.olsen@odont.uio.no)