



Nye bakteriearter oppdaget

Vi har lite kunnskap om normalfloraen i munnhulen. For å kunne forstå sykdomsutvikling, er det helt nødvendig å ha kunnskap om hvordan sykdommen starter fra friske forhold. Det er i tillegg ønskelig å identifisere alle medlemmene av disse komplekse mikrobielle samfunn. Denne kunnskapen vil ikke bare øke forståelsen rundt friske forhold og sykdom, men også kunne være til hjelp for å evaluere effekten av aktuell behandling.

Med molekylærgenetiske teknikker er det i dette doktorgradsarbeidet identifisert 35 nye bakterier/fylotyper fra ulike tilstander i munnhulen. Fylogenetisk (utviklingsrelatert) analyse, basert på kloning og sekvensering (avlesning) av genene 16S og 18S rDNA, har identifisert både dyrkbare og ikke-dyrkbare mikroorganismer. De aktuelle studiene har vist at rundt 50 % av den artsrike bakteriefloraen i munnhulen ikke lar seg dyrke i laboratoriene. Vi har med andre ord liten eller ingen kunnskap om disse bakteriene som utgjør halvparten av bakteriefloraen representert ved ulike tilstander i munnhulen. Dette er oppsiktsvekkende.

Av de 4 914 klonene som ble analysert ble det funnet 141 bakteriearter blant klinisk friske individer, 197 bakteriearter assosiert med karies i permanente tenner hos barn og ungdommer, 109 bakteriearter og to gjærsopparter assosiert med periodontale infeksjoner hos HIV-smittede individer. Det er nå identifisert hele 771 bakteriearter i munnhulen.

Det er videre påvist at en bestemt bakterieflora representerer friske forhold i munnhulen. Denne er forskjellig fra sykdomsrelaterte bakterier. Både ved friske forhold og ved sykdom foreligger det en overmåte stor artsrikdom blant bakterier. Analyser av prøvene fra



Jørn Arne Aas forsvarte den 17. februar 2006 avhandlingen «Microbial flora in oral health and disease studied by molecular genetics» for den filosofiske doktorgrad. Avhandlingen utgår fra Institutt for oral biologi, Det odontologiske fakultet i Oslo. Materialet som doktoravhandlingen er basert på, ble innhentet ved The Forsyth Institute, MA, USA, The CARE Clinic, University of Pacific School of Dentistry, CA, USA, og College of Dentistry, Ohio, Ohio State University, OH, USA. Veileder har vært professor Bruce J. Paster, The Forsyth Institute & Harvard School of Dental Medicine, Boston, USA og professor Ingar Olsen, Det odontologiske fakultet, UIO.

ni ulike områder i friske munnhuler, demonstrerte arter som er spesifikke for én eller flere lokalisasjoner. Andre arter viste seg å være spesifikke for individet. Dyrkbare bakterier som har vært assosiert med periodontale sykdommer, som *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* og *Treponema denticola*, eller bakteriearter involvert i kariesutvikling, som *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*-, *Bifidobacterium*-, og *Atopobium*-arter ble ikke påvist i friske områder.

Undersøkelsene har demonstrert mange bakteriearter relatert til utvikling av karies, hvor arten *S. mutans*, sammen med arter av slektene *Veillonella*, *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Propionibacterium*, *Streptococcus*, *Actinomyces*, og *Atopobium* var dominerende. 243 kliniske prøver fra 90 individer ble analysert for tilstedeværelse av 110 bakteriearter relatert til kariesutvikling. Flere spesifikke bakteriearter var assosiert med friske forhold, mens andre var knyttet til ulike stadier av sykdom. Bakterieprofilene forandret seg med progresjonen av sykdom fra frisk emalje til «white spot» lesjoner, dentinkaviteter og dype dentinkaviteter. Studiene demonstrerte også for-

skjeller i bakterieprofiler knyttet til utvikling av karies i det primære versus det permanente tannsettet. Der man tidligere har ment at enkelte bakterier er relatert til ulike tilstander, avdekkes med dette komplekse bakteriesamfunn involvert i sykdomsutviklingen.

Klassiske sykdomsfremkallende bakterier som *P. gingivalis*, *T. denticola* og *T. forsythia* er vanligvis påvist i forbindelse med periodontitt hos hiv-negative individer. Disse bakteriene ble ikke påvist hos hiv-smittede individer med periodontitt. Bakterieprofilene som ble påvist i denne studien, hadde derimot mye til felles med bakterier identifisert fra friske områder. Subgingival mikroflora hos hiv-positive med periodontale sykdommer var dominert av flere viktige opportunistiske patogene bakterie- og sopparter.

Studiene som utgjør doktoravhandlingen, vil bli diskutert mer i detalj i en senere utgave av Tidende.

Jørn Arne Aas

Adresse: Det odontologiske fakultet,
postboks 1052 Blindern, 0316 Oslo.
E-post: jornaas@odont.uio.no