



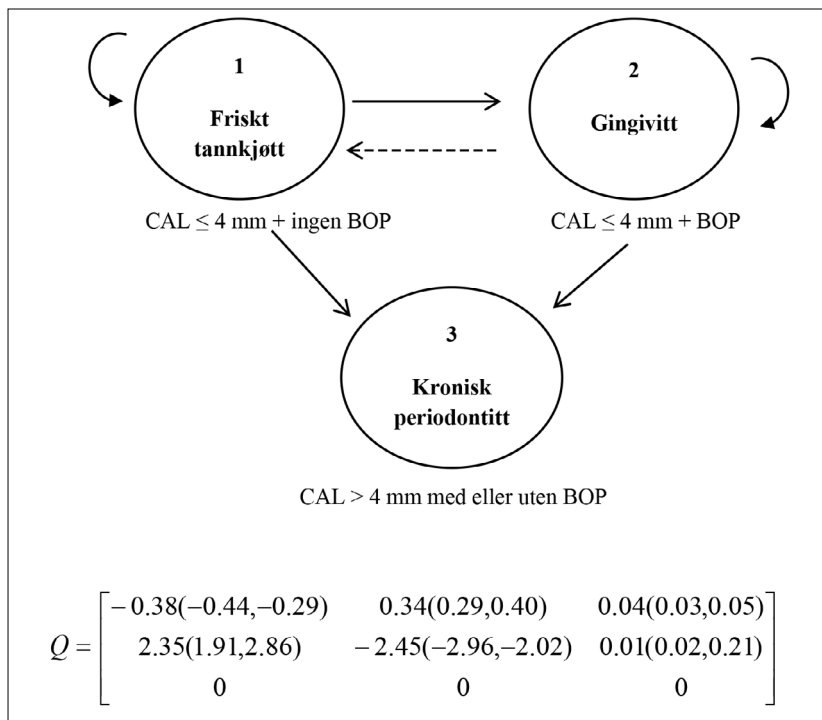
Ibrahimu Mdala, Ingar Olsen, Anne D Haffajee, Sigmund S. Socransky, Magne Thoresen, Birgitte Freiesleben de Blasio

Kan vi forutsi områder i periodontiet som vil utvikle periodontitt?

Marginal periodontitt (tannløsningssykdom) er en sykdom utløst av bakterier i belegg rundt tennene. Utgangspunktet for de ulike stadier i sykdommen (figur 1) er friskt tannkjøtt. Tannkjøttet kan etter hvert bli betent (gingivitt) dersom munnhygienien ikke er god. Tilstanden kan senere gå over til periodontitt. Sistnevnte er satt i sammenheng med systemiske sykdommer, f.eks. hjertekarsykdommer. Ikke alle områder (seter) rundt tennene utvikler gingivitt. Ei heller går alle seter med gingivitt automatisk over til periodontitt. Dersom vi kunne forutsi hvilke seter som er utsatt for å utvikle periodontitt, kunne dette bety mye for pasientens helse og økonomi. I dette arbeidet (1), som er ledd i PhD-studier (1,2,3) basert på matematisk modellering av periodontitt som infeksjonssykdom, har vi benyttet Markov flernivåmodeller og longitudinelle kliniske data for å beregne sannsynligheten for at friske seter utvikler periodontitt over tid.

Metoder

Analysene er basert på en 2-årig longitudinell klinisk studie over risikofaktorer forbundet med kronisk periodontitt hos 162 (165) amerikanske og svenske pasienter målt med CAL+BOP (PD+BOP)



Figur 1. Markov flernivåmodell for utvikling av kronisk periodontitt basert på tennenes kliniske festnivå (CAL) og blødning i tannkjøttet ved sondering (BOP). Mulig overgang mellom tilstandene 1–3 er angitt ved piler. Fordi dataene er samlet inn på vilkårlige tidspunkter, er direkte overgang fra friskt tannkjøtt til kronisk periodontitt mulig. Seter med periodontitt forventes derimot ikke å bli friske eller utvikle gingivitt. er overgangs-sannsynlighetsmatrise. Overgang 3 1, 3 2 og 3 3 er ikke tillatt og derfor lik 0. Gjennomsnittlig 1/0.38 = 1,67 år (20 måneder) forløp uten sykdom, og det gikk 1/2.45 = 0,42 år (5,1 måneder) før gingivitt utviklet seg til periodontitt.

(2,3). Vi benyttet Markov flernivåmodeller til å forutsi utvikling av periodontitt i friske seter mesiobukkalt på 6-årsjekser (1). Setene hadde et klinisk festnivå (CAL) på ≤ 4 mm eller en lommedybde (PD) på ≤ 4 mm og viste ingen tegn på blødning ved sondering (BOP). Gingivitt ble definert som CAL/PD ≤ 4 mm + BOP; periodontitt som CAL/PD > 4 mm med eller uten BOP. Alle observasjoner mellom start og 6 måneder etter avsluttet periobehandling ble ekskluderte for å justere for seneffekter av denne behandlingen (2, 3).

Resultater

Et friskt sete utviklet kronisk periodontitt i løpet av 2 år med en sannsynlighet på 9,0% målt ved CAL + BOP (figur 2). Gingival rødhet økte risikoen for gingivitt, mens graden av sykdom ved start påvirket risikoen for utvikling av kronisk periodontitt. Risikoen for periodontittutvikling var signifikant hos røkere.

I modellen som benyttet PD + BOP, vil et frisk sete utvikle kronisk periodontitt i løpet av 2 år med en sannsynlighet på 3,3% (figur 3). Gingival rødnett og plakkakumulering økte risikoen

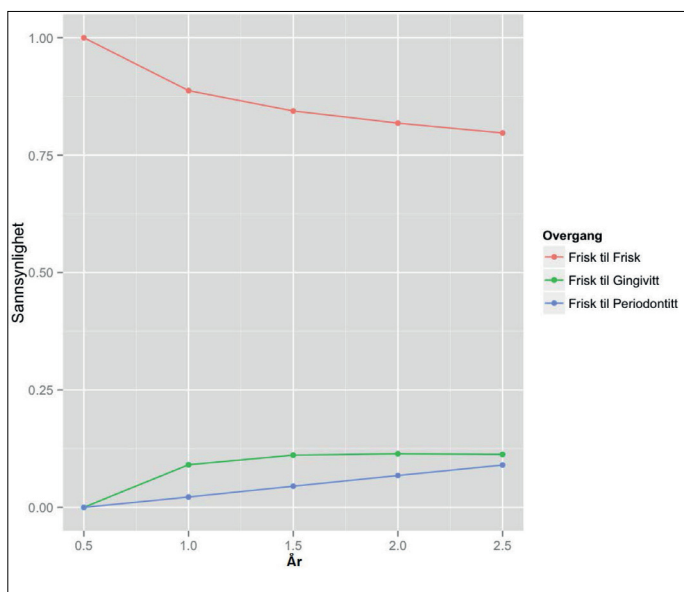
Forfattere

Ibrahimu Mdala, Institutt for Oral Biologi, Universitetet i Oslo

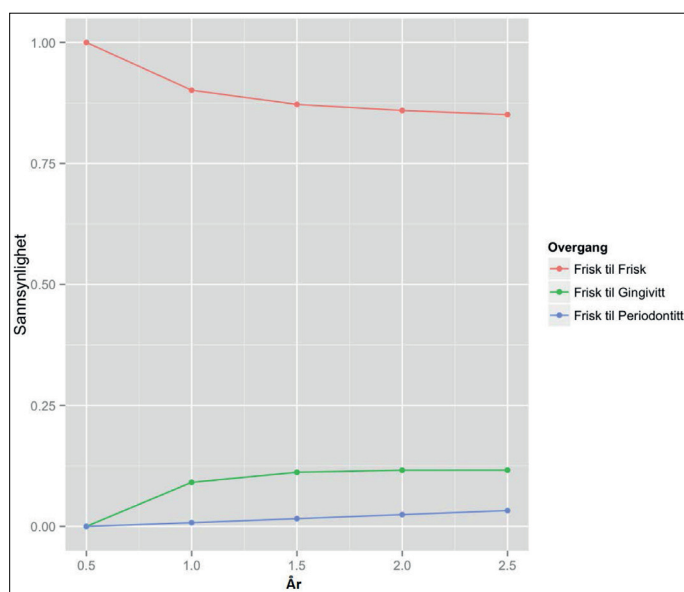
Ingar Olsen, Institutt for Oral Biologi, Universitetet i Oslo
Anne D Haffajee, Department of Periodontology, Forsyth Institute, Cambridge, MA, USA

Sigmund S. Socransky, Department of Periodontology, Forsyth Institute, Cambridge, MA, USA. Avdød
Magne Thoresen, Avdeling for Biostatistikk, Universitetet i Oslo

Birgitte Freiesleben de Blasio, Avdeling for Biostatistikk, Universitetet i Oslo og avdeling for infeksjonsovervåking, Nasjonalt Folkehelseinstitutt



Figur 2. Skisse basert på CAL + BOP som indikerer overgangs-sannsynligheter for seter som er friske etter 6 måneder. Mens sjansen for å utvikle gingivitt og periodontitt økte fra 6 måneder falt sjansen for at friske seter skulle forbli friske. Etter 2,5 år var sannsynligheten for overgang fra frisk tilstand til gingivitt 11,3 %, mens sjansen var 9 % for overgang til kronisk periodontitt.



Figur 3. Skisse basert på PD + BOP som indikerer overgangs-sannsynligheter for seter som er friske etter 6 måneder. Sammenliknet med CAL + BOP (figur 2) er estimatene for overgang fra frisk tilstand til kronisk periodontitt mye lavere. For eksempel, etter 2,5 år ble sjansen for overgang estimert til 9,0 % i CAL + BOP modellen, mot 3,3 % i PD + BOP modellen.

for gingivitt, mens graden av sykdom ved start påvirket risikoen for utvikling av kronisk periodontitt.

Konklusjoner

Vi kan ved hjelp av Markov flernivå-modellering forutsi med høy grad av sikkerhet sjansene for friske seter i tannsettet til å utvikle periodontitt. De kliniske kriteriene CAL + BOP gav høyere overgangssannsynligheter enn PD + BOP.

Referanser

1. Mdala I, Olsen I, Haffajee AD, Socransky SS, Thoresen M, de Blasio BF. Multistate Markov models for predicting onset of chronic periodontitis. In manuscript.
2. Mdala I, Haffajee AD, Socransky SS, de Blasio BF, Thoresen M, Olsen I, Goodson JM. Multilevel analysis of clinical parameters in chronic periodontitis after root planing/scaling, surgery, and systemic and local antibiotics: 2-year results. J Oral Microbiol 2012; 4. doi: 10.3402/jom.v4i0.17535.

3. Mdala I, Olsen I, Haffajee AD, Socransky SS, de Blasio BF, Thoresen M. Multi-level analysis of bacterial counts from chronic periodontitis after root planing/scaling, surgery and systemic and local antibiotics: 2-year results. J Oral Microbiol 2013, 5: 20939 – <http://dx.doi.org/10.3402/jom.v5i0.20939>

Adresse: Ibrahimu Mdala, Institutt for oral biologi, Postboks 1052 Blindern, 0316 Oslo. E-post: ibrahimu.mdala@odont.uio.no