

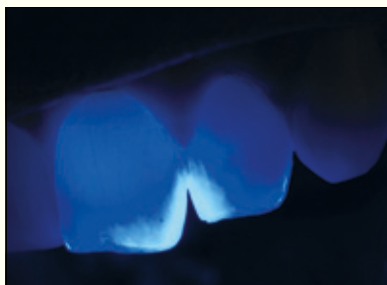


Sankt Elm – en ny skytshelgen i endodonti?

En nylig utgave av tidsskriftet *The Economist*, under seksjon for vitenskap og teknologi, finner en oppslaget «High-tech Dentistry: St Elmo's frier» (på norsk: Sankt Elms ild) (1). Oppslaget bygger på en artikkel som er publisert fra fysikk- og teknologimiljøer ved University of Southern California, Los Angeles, der Chungi Jiang og hennes medarbeidere har studert plasma som et mulig alternativ til konvensjonelle desinfeksjonsteknikker i rotkanaler (2).

Plasma er gasser der molekylene har mistet noen eller alle elektronene, hvor resultatet er reaktive positive ioner. Kalde flammer kan lages ved å benytte elektrisk spenning. Navnet Sankt Elms ild (også kalt *corpo santo*) er kjent som en elektrisk utladning rundt for eksempel fjelltopper, tårnspir, lynavledere og mastetopper, som kan sees i mørket som et blå-fiolett svakt lysskinn, ofte sammen med en knitrende sprakende lyd. Sankt Elm (fra Erasmus) var sjømannenes skytshelgen, og lyset skulle lede sjøfarerne ut av farlige situasjoner.

Ideen bak bruk av plasma i rotkanalen er at oksygenrike ioner, som destruerer organisk materiale, kunne bryte opp biofilm, uten å skade omkringliggende vev. For å teste denne hypotesen laget Chungi Jiang og medarbeiderne en enhet som brukte korte impulser med elektrisitet for å ionisere omkringliggende luft. Enheten laget på denne måten en lilla plasmaflamme rik



St. Elms ild kan ses i mørket som et blåfiolett lys.

på oksygen. Forfatterne viste at flammen var i stand til å fjerne etablert biofilm når den ble rettet ned i rotkanalen. Det presiseres at studiene rundt bruk av plasma innen odontologisk virksomhet er i startfasen, og at enheten som ble brukt i studien foreløpig ikke er egnet til å desinfisere dypere ned i rotkanalen. De innledende forsøkene som er utført kan derimot tenkes å lede fram til en ny behandlingsstrategi innen endodonti. Oppslaget i *The Economist* avsluttes optimistisk med å si at hvis Chungi Jiangs versjon av Sankt Elms ild kan løse problemet med rotkanal desinfeksjon, kan skytshelgen bli en lederstjerne for flere enn sjøfolk.

Kommentar: Bruk av plasma kan ved første øyekast virke som en fascinerende behandlingsmetode for desinfeksjon av rotkanaler eller andre områder der en vil fjerne infeksjon. En kan for eksempel tenke seg plasma brukt for å inaktivere gjenværende bakterier

i kariesangrep. Når det gjelder endodontisk behandling vil det dessverre være flere ulike faktorer som til sammen medvirker til et vellykket behandlingsresultat (3). Som ved andre desinfeksjonsteknikker, enten kjemiske eller ved bruk av laser, er tilgjengelighet avgjørende for virkningsgraden. Tilstrekkelig rensing og åpning av kanalsystemet er derfor avgjørende. Dette vil mest sannsynlig også gjelde bruk av plasma der virkningen i utligjengelige partier av kanalen vil kunne være problematisk. Studien belyser så langt bare en potensiell mulighet for plasma brukt som rotkanal desinfeksjonsmetode. Foreløpig må vi vente med å utrope Sankt Elm til skytshelgen i endodonti.

Referanser

1. High-tech dentistry: St Elmo's frier. *The Economist*. 2009; June 20th–26th: p78. (http://www.economist.com/displaystory.cfm?story_id=13794903)
2. Jiang C, Chen MT, Gorur A, Schaudinn C, Jaramillo DE, Costerton JW et al. Nanosecond pulsed plasma dental probe. *Plasma Process Polym*. 2009, 6, 479–483
3. Chugal NM, Clive JM, Spångberg LS. Endodontic infection: some biologic and treatment factors associated with outcome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2003, 96, 81–90.

Inge Fristad
Asgeir Bårdsen