

Mikrobiologiske og kliniske effekter af antimikrobielle komponenter anvendt i hjemmetandpleje til fremme af parodontal sundhed

Afhandlingen omhandler kendte antiplakkomponenter, samt undersøgelser af den antimikrobielle og kliniske effekt af natriumbenzoat, diklorbenzylalkohol og *Achillea millefolium*

Else Østergaard

Ph.d.-afhandlingen beskriver mikrobiologiske og kliniske effekter af forskellige antimikrobielle komponenter til fremme af parodontal sundhed. Afhandlingen udgår fra Afdeling for Oral Mikrobiologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, 1997.

Rationale og formål

Tilstedeværelse af dental plak er anerkendt som forudsætning for udvikling af parodontale lidelser.

Tandbørstning med tandbørste og tandpasta er den mest almindelige metode til fjernelse af supragingivale plakdeponter hos mennesker verden over, men tandbørstning er ikke altid tilstrækkelig til på tilfredsstillende vis at reducere plakkens mikroorganismer. Derfor er der stor interesse for at finde frem til antibakterielle komponenter som tilsat til tandplejeprodukter kan medvirke til reduktion af plak.

Klorheksidin er den vigtigste kendte plakhæmmer. Den signifikante antibakterielle, antiplak- og antigingivitis-effekt af klorheksidin er fastslået af de sidste 20-30 års forskning på området. Dog er misfarvningerne af de hårde tandvæv for generende til at klorheksidin kan anvendes kontinuerligt eller anbefales generelt til profylakse. Talrige andre antibakterielle komponenter er afprøvet in vitro og in vivo i forsøg på at finde frem til plakhæmmere med klorheksidins effekt, men uden dets generende bivirkninger. De fleste opfylder kun i begrænset omfang disse ønsker, og afprøvning af nye antiplakkomponenter har derfor en central placering i forskningen til forebyggelse og behandling af parodontale sygdomme.

Rationalet for afhandlingen var at gøre rede for den mikrobiologiske og kliniske effekt af en række af de bedst undersøgte antiplakkomponenter som specifikt har været tilsat til mundhygiejneprodukter mhp. reduktion af plak.

Formålet med undersøgelserne var at bestemme og vurdere den antimikrobielle og kliniske effekt af de alternative antiplakkomponenter: natriumbenzoat, diklorbenzylalkohol og *Achillea millefolium* (alm. røllike). Med udgangspunkt i disse stoffers dokumenterede anvendelse som konserveringsmidler og i folkemedicinen var hensigten at afdække en eventuel gunstig virkning på dentale plakbakterier og den parodontale sundhedstilstand i mundhulen.

Afhandlingen består af 1) et oversigtsarbejde, 2) en in vitro-undersøgelse, 3) en in vivo-undersøgelse.

Oversigtsarbejdet

Oversigtsarbejdet udgøres af seks kapitler omhandlende dental plak, midler til personlig oral hygiejne og etablerede undersøgelsesmetoder til afprøvning af antimikrobielle komponenter. Herefter gennemgås mikrobiologiske og kliniske effekter af klorheksidin, triklosan, delmopinol, sanguinarin, metalsalte og Listerine. Endvidere omfatter oversigten en gennemgang af de i det foreliggende arbejde undersøgte potentielle alternative antiplakkomponenter: natriumbenzoat, diklorbenzylalkohol og *Achillea millefolium*.

In vitro-undersøgelsen

Evalueret af den antimikrobielle effekt af natriumbenzoat og diklorbenzylalkohol over for dentale plakmikroorganismer. Formålet med undersøgelsen var at bestemme MIC-værdier (*minimum inhibitory concentration*) af stofferne for en række udvalgte referencestammer samt friske kliniske isolater som blev identificeret fra supra- og subgingivale plakprøver (i alt 115 stammer).

Endvidere udvikledes en metode til gaskromatografisk at bestemme koncentrationen af stofferne i saliva med det formål at bestemme retentionstid og koncentration til forskellige



Achillea millefolium
(almindelig røllike).

tidsintervaller efter tandbørstning med en tandpasta indeholdende de to antimikrobielle komponenter.

Resultaterne viste at alle testede stammer var ca. 20-30 gange mere følsomme over for diklorbenzylalkohol end over for natriumbenzoat. Der var større spredning i MIC-værdierne for natriumbenzoat end i MIC-værdierne for diklorbenzylalkohol. Mht. retentionen af natriumbenzoat i saliva efter tandbørstning med en tandpasta indeholdende 10% natriumbenzoat og 0,3% diklorbenzylalkohol, kunne natriumbenzoat findes i alle prøver 15 min. efter tandbørstning, og i 30% af prøverne 30 min. efter tandbørstning. Efter tandbørstning var diklorbenzylalkohol til stede i 90% af prøverne efter 10 min. og i 50% af prøverne efter 15 min. Efter 30 min. kunne diklorbenzylalkohol ikke længere måles.

In vivo-undersøgelsen

Formålet med denne undersøgelse var at bestemme langtids-effekten på plak og parodontal status af tandbørstning med en tandpasta indeholdende natriumbenzoat og *Achillea millefolium*. Undersøgelsen blev udført som en dobbeltblind randomiseret klinisk afprøvning af en forsøgstandpasta, indeholdende de to komponenter, på to grupper af individer: dels med gingivitis, dels med kronisk marginal parodontitis, i henholdsvis seks og 12 mdr.

I både aktive grupper og placebo grupper faldt gennemsnitsplakindices statistisk signifikant, men der var ikke statistisk signifikant forskel på de aktive grupper og placebo grupperne. Ligeledes faldt pochedybden statistisk signifikant i alle grupper, men der var ikke statistisk signifikant forskel mellem de aktive grupper og placebo grupperne. Forbedringen af de parodontale indices for de aktive grupper og

placebo kan muligvis skyldes detergenten og/eller Hawthorne-effekten.

Konklusioner

Af in vitro-undersøgelsen konkluderedes at koncentrationen af natriumbenzoat og diklorbenzylalkohol i saliva efter tandbørstning med en tandpasta indeholdende de to komponenter i 5-10 min. kan være på niveau med MIC-værdierne over for potentielle parodontale patogener.

Den kliniske undersøgelse kunne ikke påvise forbedring af parodontal sundhed ved anvendelse af en natriumbenzoat-/rølliketandpasta i forhold til en placebo tandpasta. ■

Østergaard E. Mikrobiologiske og kliniske effekter af antimikrobielle komponenter anvendt i hjemmetandpleje til fremme af parodontal sundhed (ph.d.-afhandl.). København: A-kopi, Glostrup; 1997.

Afhandlingen der omfatter 123 sider + to originalartikler, kan rekvireres hos forfatteren. Adresse: Afdeling for Oral Mikrobiologi, Odontologisk Institut, Panum Institutet, Nørre Allé 20, 2200 København N.

Afhandlingen blev forsvaret på Tandlægeskolen, Københavns Universitet, den 7. februar 1997. Medlemmer af bedømmelsesudvalget: lektor, dr.odont. *Nils-Erik Fiehn* og professor, odont.dr. *Stig Edvardsson*.

Forfatter

Else Østergaard, tandlæge, ph.d.
Afdeling for Oral Mikrobiologi, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet