

Fakta om kemo-mekanisk ekskavering med Carisolv

Det er i medierne oplyst at produktet Carisolv, som kan »erstatte tandlægeboret«, snarligt vil blive introduceret på det danske marked

Preben Hørsted Bindselev

I det sidste halve års tid har man i såvel den skrevne som den elektroniske presse kunnet høre om et nyt vidundermiddel som skulle overflødiggøre boret i forbindelse med operativ cariesbehandling. Vidundermidlet hedder Carisolv, og som navnet antyder skulle kemikaliet kunne opløse det karrerede væv, og ekskavering med bor derved kunne undgås.

Virkningsmekanisme

I virkeligheden er Carisolv en videreudvikling af det tidligere markedsførte Caridex system, som byggede på de samme principper, nemlig en opløsning af kollagenet i den kariøse dentin. Det aktive stof dannes efter blanding af natriumhypoklorit og aminosyre. Fra forbindelsen N-monoklor-DL-2-aminobutyrat frigøres klor, som virker efter ca. ½ minuts kontakt med karreret dentin, og således at det karrerede væv let kan skrubes væk. Det er principielt den samme effekt vi udnytter inden for endodontien ved skylning af rodkanaler med natriumhypoklorit.

I løbet af 1980'erne blev der publiceret en række artikler om virkningsmekanismer og klinisk anvendelse af Caridex systemet (1, 2). Imidlertid var dette system temmelig dyrt at anvende, og det er senere forsvundet fra markedet. Nu er princippet imidlertid genoptaget af svenske forskere, og man har foretaget nogle forbedringer i forhold til det tidligere system. Således leveres Carisolv som en gel, der i modsætning til væsken i Caridex er betydelig nemmere at applicere og kontrollere, idet materialet stort set kan holdes inden for kavitetens omkreds. Desuden hævdes det (*Dan Ericson*, personlig meddelelse) at Carisolv virker hurtigere end det tidligere Caridex system og at det er billigere. Imidlertid gælder for begge systemer at ekskavering er væsentlig langsommere end med bor, og at man naturligvis i de fleste tilfælde er nødt til at anvende airrotor for at få overblik over cariesangrebet.

Praktisk anvendelse

Behandling af den karrerede dentin med disse kemikalier efterlader kaviteten mere ujævn i bunden sammenlignet med

ekskavering med bor. Såvel tidligere undersøgelser over bindingsstyrke mellem plast og dentin behandlet med kemisk ekskaveringsmiddel (2) samt igangværende undersøgelser med Carisolv (*Dan Ericson*, personlig meddelelse) tyder på at der kan opnås en vis forøgelse af bindingsstyrken mellem plast og dentin efter anvendelse af en kemo-mekanisk ekskavering. En del af forklaringen kan måske være at man får et meget uregelmæssigt forløb af dentinoverfladen, dvs. et større areal at etablere binding til, sammenlignet med dentinoverfladen efter ekskavering med bor. Mht. pulpreaktioner findes der kun meget få undersøgelser, og den kliniske relevans af disse synes begrænset (3-5). Resultaterne antyder dog at disse kemikalier ikke medfører patologiske pulpaforandringer når de appliceres på dentinen.

Som det var tilfældet med Caridex systemet angives det at Carisolv er specielt velegnet til patienter som føler stort ubehag ved anvendelse af bor, eller som er nervøse for kanylen ved anlæggelse af anæstesi. Oplødnings af den karrerede dentin medfører at selve ekskaveringen, som kan foregå med en normal ekskavator eller med specielle instrumenter, ikke medfører noget tryk på dentinen. Ekskaveringen kan derfor foretages blidt og relativt smertefrit i mange tilfælde. Dette var også tilfældet med Caridex systemet og er dokumenteret i flere undersøgelser (2).

Dokumentation?

Desværre er der på nuværende tidspunkt ikke megen litteratur publiceret om Carisolv, men adskillige laboratorieundersøgelser og kliniske studier er i gang. I et abstract fra 1997 (6) angives at en gel indeholdende en 0,5% natriumhypokloritopløsning var mere effektiv til fjernelse af caries end en kontrolgel, hvis sammensætning ikke er angivet. Desuden angiver de forskere som står bag udviklingen af Carisolv at materialet har været brugt hos såvel praktiserende tandlæger som på tandlægeskoler i Sverige, og at såvel tandlæger som patienter har været meget positive. Imidlertid er tidsforbruget også med dette materiale væsentlig længere end ved eks-

kavering med bor, idet man må påregne ca. dobbelt tidsforbrug. Til gengæld kan man i en del tilfælde undgå brug af lokalanalgetikum.

If. én af forskerne bag projektet (*Dan Ericson*) vil Carisolv blive markedsført i Sverige i løbet af 1998 og det samme formodes at ske i Danmark. Der gennemføres i øjeblikket, under medvirken af de forskere der har udviklet Carisolv, en række kurser i Sverige omkring anvendelsen af materialet, ligesom det vil blive omtalt ved en borddemonstration på DTF's Årskursus i marts.

Konklusion

Ved brug af Carisolv eller lignende kemo-mekaniske eks-kaveringsmetoder kan anvendelsen af roterende instrumenter ikke undgås, men ofte reduceres. Risiko for utilsigtet perforation kan sandsynligvis nedsættes, idet der ikke fjernes mere væv end det kariesede, hvilket er en usikkerhedsfaktor ved ekskavering med bor. Kemo-mekanisk ekskavering falder således godt i tråd med moderne principper om minimale operative indgreb i de hårde tandvæv. Kemo-mekanisk ekskavering kan være særlig indiceret til nervøse patienter eller ved introduktion til tandpleje inden for børnetandplejen. Til gengæld vil tidsforbruget ofte være forøget i forhold til ekskavering med bor, og der må påregnes en ekstraudgift til materialet, som sammenblandet desuden kun er holdbart i kort tid.

Litteratur

1. Bornstein R, Ericson D. Behövs tandläkarborren inom karies-terapi? I: Hjörting-Hansen E, red. Odontologi '90. København: Munksgaard; 1990. p. 87-94.
2. Hellmers M, Gravgaard P, Kirchner-Burmeister N, Bindslev PH. Kemo-mekanisk ekskavering. *Tandlægenes Tidsskr* 1992; 7: 50-4.
3. Krohman JH, Goldman M, Cataldo E. Study of the effects of GK-101 (N-monochloroglycine) on the dental pulp. *J Dent Res* 1976; 55: 1135.
4. Kurosaki N, Sato Y, Iwaku M, Fusayama T. Effect of a carious dentin softener on the dentin and pulp. *J Prosthet Dent* 1977; 38: 169-73.
5. Wedenberg C, Bornstein R. Pulpal reactions in rat incisors to Caridex™. *Aust Dent J* 1990; 35: 505-8.
6. Ericson D. The efficacy of a new gel for chemo-mechanical caries removal. IADR/CED, Madrid; 1997. (Abstr. 360).

Forfatter

Preben Hørsted Bindslev, lektor, tandlæge
Afdeling for Tandsygdomslære, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Parodontologi og implantologi: en ny lærebog

Lindhe J, Karring T, Lang NP, editors. Clinical periodontology and implant dentistry. 3rd ed. Copenhagen: Munksgaard; 1997. 973 sider, ill. Pris: DKK 995,- (indb.).

Amerikanske lærebøger i parodontologi har ofte et anseligt omfang. Vi har her en udgivelse der i hovedsagen har baseret sig på europæiske forfattere, og den er i størrelse de amerikanske udgivelser jævnbyrdig. Imidlertid udgør lidt over 100 sider en indføring i teorien om og anvendelsen af osseointegrerede implantater. Dette er en nyskabelse og er, når man overvejer det, en naturlig udvidelse af det parodontologiske arbejdsområde. Bogen er afløseren for den otte år gamle »Textbook of clinical periodontology«. Forfattergruppen er for en stor del ny, og mange af kapitlerne er fremragende skrevet og på et højt fagligt niveau. Imidlertid fremstår flere af kapitlerne nærmest uændrede, og ændringerne indskrænker sig til alene at omfatte farver på de kliniske billeder og en moderne gengivelse af stregtegninger. Når man ved hvor mange parodontologiske artikler der produceres i en otteårsperiode, kan det undre at der i flere kapitler ikke er nogen ændring i referencelisten. Der er anvendt en reproduktionsteknik for røntgenbillederne i kapitlet »Endodontics and periodontics« der får en til at mistænke forfatterne for ikke længere at være i besiddelse af de originale billeder, hvorfor man har været nødt til at anvende skannede billeder fra den tidligere udgivelse. Resultatet er ikke godt. Samlet fremtræder bogen dog meget indbydende, skønt der ikke er noget homogent layout for kapitlerne.

Trods de kritiske bemærkninger vil man få svært ved at finde andre parodontologiske lærebøger der med samme grundighed belyser moderne parodontologi.

Kaj Stoltze

Tysk cd-rom om mundslimhinde- sygdomme

Strassburg M, Wagener I-V, Schneider W. Mundschleimhaut-erkrankungen. Entscheidungsunterstützung für die tägliche Praxis. Berlin: Quintessenz; 1997. Cd-rom. Pris: DEM 680,-.

Denne tysksprogede cd-rom om mundslimhindelidelser indeholder mere end 800 fotos af høj kvalitet. Indgangen er lokalisation, hvor der kan vælges mellem prolabium, gingiva/alveolarkam, gane, mundbund, læbe-/kindslimhinde og tungeryg/-siderand, hvorefter der vælges mellem ni farver.