

Het slijpen van parodontale instrumenten

M.D. San Giorgi, tandarts
H.H. Renggli, tandarts

Samenvatting

Scherp handinstrumentarium is een eerste vereiste voor het gladmaken van het worteloppervlak ('rootplaning') bij de initiële parodontale therapie. Ook tijdens de behandeling moeten de instrumenten op scherpte gehouden worden. Aangegeven wordt waarom vooralsnog het slijpen met handstenen de voorkeur geniet. Naast verschillende slijpbenodigdheden wordt uiteengezet met welke regelmaat en op welke momenten geslepen dient te worden. Van een aantal instrumenten wordt de bouw beschreven en een slijpwijze aanbevolen.

SAN GIORGI MD, RENGGLI HH. Het slijpen van parodontale instrumenten. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 183-8.

Uit de vakgroep Parodontologie en Preventieve Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Trefwoorden: **Parodontologie** – Instrumenten

Datum van acceptatie: 20 februari 1990.

Adres: M.D. San Giorgi, Philips van Leydenlaan 25, 6525 EX Nijmegen.

1 INLEIDING

Bestrijding van parodontale ontsteking, beïnvloeding van de microflora en reiniging van de worteloppervlakten kan op effectieve wijze geschieden met hoogfrequente trillingsapparatuur.^{1,2} Vaak blijft echter na behandeling met deze apparaten een relatief ruw oppervlak achter, waarop weer plaque kan aanhechten en tandsteenvorming kan plaatsvinden. Alleen met handinstrumentarium is het mogelijk om het tandworteloppervlak glad te maken. Voorwaarde is wel dat het instrumentarium scherp is.³

Bij het slijpen gaat het erom een scherpe snijkant te verkrijgen zonder de oorspronkelijke vorm van het instrument te veranderen.^{4,5}

2 SCHERP INSTRUMENTARIUM

2.1 De voordelen

Er is een aantal voordelen verbonden aan het gebruik van scherpe handinstrumenten. Doordat er effectiever gewerkt wordt, kost de behandeling minder tijd. De operateur behoeft minder kracht uit te oefenen om hetzelfde resultaat te bereiken. Met minder druk is de instrumentbeheersing beter en bestaat er derhalve minder gevaar

voor uitschieten.^{6,7} Hoewel bij het gladmaken van de worteloppervlakken vrijwel steeds onder lokale anesthesie gewerkt dient te worden, zal de patiënt een behandeling met scherp instrumentarium toch als minder vervelend ervaren. Omdat het instrumentarium minder vermoeiend is, zal minder verlies van tactiel vermogen optreden.⁸ Daarnaast is er bij gebruik van scherp instrumentarium minder risico dat subgingivaal tandsteen alleen oppervlakkig wordt weggenomen en dat een dunne gepolijste laag wordt achtergelaten.^{4,7}

2.2 Controle van de scherpte

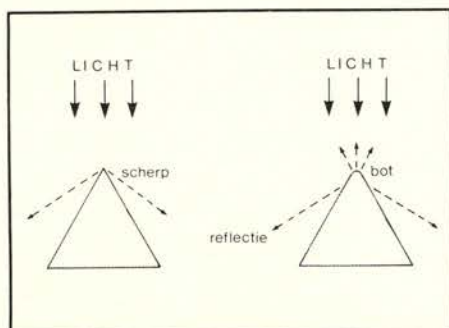
Vooraf bij gebruik van een curette is te voelen wanneer het instrument zijn scherpte begint te verliezen. De snijrand heeft bij het aanzetten geen houvast op de radix en 'bijt' zich niet goed vast. Naarmate de scherpte afneemt, is meer druk vereist.

Bij scaling en rootplaning is een hoog krasend geluid te horen. Afwezigheid van dit geluid kan betekenen dat het instrumentarium niet op de juiste plaats gebruikt wordt, of dat de hoek waaronder gewerkt wordt niet juist is. Meestal is echter de snijrand van het instrument niet scherp.

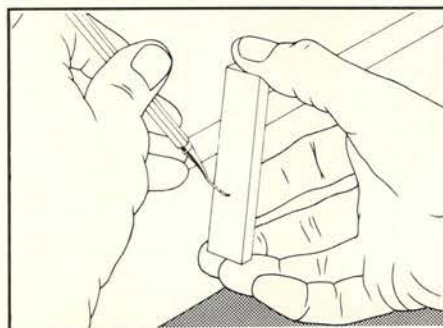
Om visueel te constateren of een snijrand nog voldoende scherpte bezit, is het vol-

doende te controleren of de snijrand als een smalle rand zichtbaar is en opvallend licht alleen door het binnen- en buitenblad gereflecteerd wordt (afb. 1). Bij voorkeur wordt bij het controleren een vinger achter het werkblad gehouden als achtergrond. Een botte snijrand zal als een glimmende lijn zichtbaar zijn en het opgeworpen licht naar alle kanten reflecteren.^{4,5}

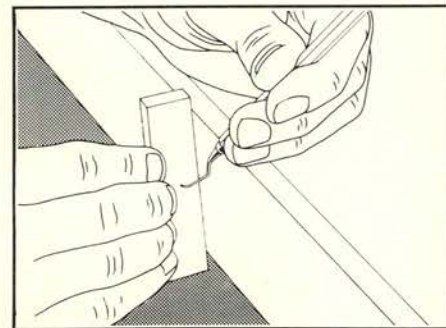
De nageltest gold vroeger als de meest gangbare controle op scherpte voor glazuurmessen en parodontale instrumenten. Hierbij werd de scherpte van de snijkant getoetst door de snijrand onder een scherpe hoek op de nagel van de duim te plaatsen. Glijdt het instrument over de nagel weg, 'bijt' het zich niet onmiddellijk vast, dan is het instrument bot.^{7,9} Door de opkomst van AIDS wordt geadviseerd bij patiëntenbehandeling permanent handschoenen te dragen. Daarom kan de nageltest niet meer uitgevoerd worden. Een goed hulpmiddel is een commercieel verkrijgbaar perspex staafje (Hu Friedy of LM Dental). Een goedkoper alternatief is het plexiglas, dat bij de hobbywinkel verkrijgbaar is. Bij de aanzet van de snijrand onder lichte druk op het staafje moet een hakend of krasend effect optreden en een geringe hoeveelheid perspex afgeschraapt worden.^{4,5} De perspex staafjes zijn in de autoclaaf te steriliseren.



Afb. 1. Lichtreflectie bij een scherpe en botte snijkant.



Afb. 2a. Het instrument wordt gefixeerd en de slijpsteen wordt bewogen.



Afb. 2b. Het instrument wordt gefixeerd en de slijpsteen wordt bewogen.

2.3 Invloed van de sterilisatie

Het is raadzaam na huishoudelijke of ultrasone reiniging maar vóór sterilisatie de gehele set op maximale scherpte te brengen. Als het instrument van goede kwaliteit is, zal het autoclavieren geen invloed hebben op de scherpte.⁵ Sterilisatie met droge hitte heeft wel een nadelige invloed. Volgens de laatste RVIM-normen wordt het gebruik van deze hete-luchtsterilisatoren in Nederland niet meer toegestaan.

Voorkomen moet worden dat een snijrand met andere instrumenten of met het metaal van de sterilisatietray in aanraking komt.¹⁰ Een te hoge zuurgraad van het ultrasone reinigingsbad is nadelig voor de instrumenten. De pH-daling kan voorkomen worden door consequent de deksel op het bad te houden om zo verdamping te voorkomen.

3 SLIJPFREQUENTIE

De frequentie van het slijpen is niet alleen afhankelijk van de kracht waarmee geïnstrumenteerd wordt en van de kwaliteit van het instrument, maar ook van de aard van het oppervlak dat bewerkt wordt.⁵

Na 10 tot 15 halen van het instrument wordt de snijkant al significant minder scherp. Het tijdig slijpen tijdens de behandeling voorkomt dat het slijpen meer tijd kost en dat uiteindelijk meer materiaal verslepen moet worden.^{7 10} Te veel materiaalverlies leidt tot een verhoogde kans op breuk.¹¹ Om te voorkomen dat te veel stoeltijd verloren gaat door de slijpprocedure, kan als alternatief aangeraden worden meerdere sets met scherpe instrumenten bij de hand te hebben en het slijpen uit te stellen tot een geschikter moment.^{3 5}

4 SLIJPMATERIAAL

4.1 Roterende stenen of handstenen

Instrumenten kunnen worden geslepen met in een handstuk bevestigde stenen of met behulp van commercieel verkrijgbare apparaten met een draaiend slijplateau (LM Dental Sharpening Machine: LM

Sharp 10, Laak Intamuovi Oy Turku, Finland), of met apparaten waarbij een slijpstaafje (R Honing Machine: R Honing Machine Corporation, Mishawaka Indiana VS) een heen-en-weergaande beweging maakt.^{6 9} Geheel nieuw is een apparaat (Periostar: Mikrona Technologie AG, Spreitenbach CH) waarbij de scaler of curette gefixeerd wordt en een draaiend slijpwiel aan een zwenkbare arm langs de snijkant gevoerd wordt. De instelbare zwenkbeweging van de slijp-arm maakt het mogelijk het slijpproces onder de juiste hoek volledig reproduceerbaar uit te voeren.

Slechts wanneer dagelijks veel instrumenten geslepen moeten worden, is een investering in een apparaat gerechtvaardigd. Meestal verdient het slijpen met handstenen echter nog de voorkeur boven het gebruik van roterend of anderszins aangedreven hulpmiddelen. Het slijpen met handstenen kan weliswaar vermoeiend zijn en kost ogenschijnlijk meer tijd, maar het materiaalverlies door slijtage zal geringer zijn en er is nauwelijks sprake van warmteontwikkeling.^{7 11}

4.2 Het slijpen met handstenen

4.2.1 Typen slijpstenen

Om het slijpen zoveel mogelijk onder controle te hebben, wordt bij het gebruik van handstenen in de meeste gevallen het te slijpen instrument gefixeerd en de slijpstenen bewogen (afb. 2a en 2b). Volstaan kan worden met één of hooguit twee typen slijpstenen. Afhankelijk van de resterende scherpte en contour van het werkeinde van het instrument wordt in ieder geval gekozen voor de Arkansas-steen en een enkele maal ook voor de India-steen (Hu Friedy SS6 of Norton Medium India Oilstone ms34).

De India-steen is een kunstmatig vervaardigde steen welke donkerbruin van kleur is. Deze steen dient wigvormig van model te zijn, en wordt in Medium-uitvoering gebruikt om zeer botte instrumenten of verslepen instrumenten waar facetvorming is opgetreden vóór te beslijpen.⁵ Is de snijrand weer in contour en scherper, dan wordt het laatste slijpen uitgevoerd met de harde Arkansas-steen.^{4 5}

De Arkansas-steen (Hu-Friedly SS6a) is een natuursteen die wit van kleur is. Geslepen wordt met óf het rechthoekige óf het wigvormige model. Het taps toelopende staafmodel kan gebruikt worden om het holle binnenvlak van bepaalde instrumenten te beslijpen (Hu Friedy SS299) (afb. 3).^{5 7}

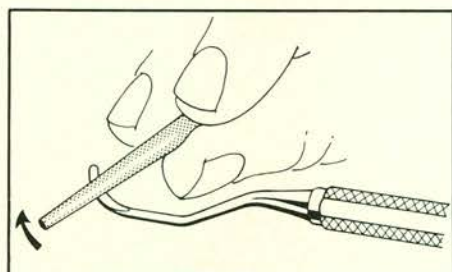
4.2.2 Het gebruik van olie

Het oliën van de stenen voorkomt dat de poriën verstopt raken met slijppartikels en dat het slijpend vermogen verloren gaat.^{8 10} Tevens voorkomt de olie hitte-ontwikkeling bij eventueel intensief slijpen.^{5 11} Na gebruik en vóór sterilisatie wordt de steen afgenomen met olie of met een afwasmiddel. Daarna wordt de steen afgespoeld met water.⁷ Ook kan hiervoor alcohol gebruikt worden. De olie dient zuurvrij te zijn. Oliën die zuur bevatten kunnen namelijk zelfs 'roestvrij' staal aantasten en oxyderen. Tevens dient de olie vrij te zijn van harsen om te voorkomen dat poriën van de stenen versmeerd worden en het slijpvermogen vermindert. Naaimachine-olie of turbine-olie is zeer geschikt; ook kan gebruik worden gemaakt van een minerale olie zoals paraffine-olie.⁵

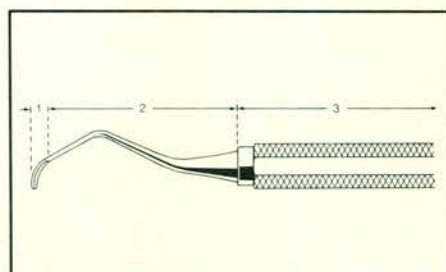
Voorkomen moet worden dat de stenen tijdens het slijpen een aspect tonen en grijs of zelfs zwart worden. Dit betekent dat de poriën in de steen dichtgeslibd zijn met metaaldeeltjes, en dat te weinig olie gebruikt wordt. Het aanbrengen van de olie op de met bacteriën en bloed gecontamineerde steen geschiedt bij voorkeur met een pipet, omdat op deze wijze de olie, zonder met de steen in contact te komen, van enige afstand op de steen gedruppeld kan worden. De stenen dienen na huishoudelijke reiniging gesteriliseerd te worden.^{4 7}

5 HET INSTRUMENTARIUM

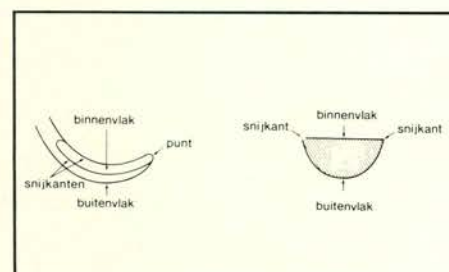
Om de principes van het slijpen aan te kunnen geven, wordt eerst een parodontale basisset samengesteld. Deze basisset kan zowel bij de 'initiële therapie' alsook bij een chirurgische flapoperatie gebruikt worden. Als bekend is hoe een instrument is opgebouwd en op welke plaats en wijze het



Afb. 3. Het taps toelopende staafmodel ter beslijping van het holle binnenvlak.



Afb. 4. De instrumenten bestaan uit: 1. werkende deel; 2. de hals; 3. het handvat.



Afb. 5. Opbouw.

gebruikt moet worden, zijn bepaalde slijp-principes gemakkelijk te begrijpen en universeel toepasbaar.^{4,6}

Het parodontale instrumentarium wordt in het algemeen ingedeeld naar de vorm van het werkzame deel. De meest toegepaste instrumenten zijn:

1. curette – universeel
– Gracey
2. scaler – sikkelvormig (Mc Call 11A/12A)
– Jacquette
3. excavator
4. houw (Eng. hoe scaler)
5. vijl.

De meeste instrumenten zijn opgebouwd uit drie onderdelen (afb. 4):

1. Het werkeinde is voor de meeste instrumenten verschillend van vorm. Er is minimaal één snijrand waarmee het tandsteen verwijderd wordt en de worteloppervlakken glad gemaakt worden. De snijrand wordt gevormd door een plat binnenvlak ('face') en een plat gebogen buitenvlak (rug, 'back'). De voorzijde van het instrument (punt, teen of 'toe') is puntig, afgerond of rechthoekig (afb. 5).
2. De hals is de verbinding tussen het werkzame deel van het instrument en het handvat. De hals kan in één of meer hoeken en contrahoeken gebogen zijn, afhankelijk van de plaats in de mond die bereikt moet worden.
3. Het handvat.

5.1 De curette

5.1.1 De universele curette

De curette heeft een lepelvormig werkzaam deel. Het platte binnenvlak en het gebogen buitenvlak komen aan de zijkant samen in de snijkant onder een hoek van 70 à 80 graden. Het binnenvlak maakt een hoek van 90° met de hals. De universele curette dient twee scherpe snijkanten te

hebben. De voorzijde van het instrument is afgerond (afb. 8C).

Het is belangrijk bij het slijpen de hoek van 70 à 80 graden tussen buiten- en binnenvlak te handhaven. Een hoek van meer dan 80° vereist meer druk op het wortelopervlak. Een snijkant met een hoek van minder dan 70° is weliswaar zeer scherp maar tevens zeer dun uitlopend en zal sneller zijn scherpte verliezen (afb. 6).^{4,5} Bij het slijpen wordt het instrument met de linkerhand in de pengreep gehouden; de operateur steunt met de onderarm op het tafelblad af (afb. 2A). De punt wijst naar de operateur toe en het binnenvlak wordt evenwijdig aan het tafelblad gehouden. De curette kan eventueel op de rand van de tafel steunen. Het instrument wordt dus in de juiste stand gefixeerd en de steen wordt bewogen.

Bij iedere slijpprocedure wordt eerst de steen op de juiste wijze ter hand genomen en vervolgens met de andere hand het instrument gefixeerd. De slijpsteen, die aan een kant van olie voorzien is, wordt met de kopse kant tussen de duim en de wijsvinger van de rechterhand gehouden. De duim dient zich aan de bovenzijde te bevinden, de wijsvinger aan de onderzijde. De met olie bedekte zijde bevindt zich niet aan de handpalmzijde. Voorkomen moet worden dat bij de beweging van de steen de handschoen of duim opgehaald wordt door de punt van het instrument.

De steen moet in rust een hoek maken van 90° met het binnenblad van de curette. Vervolgens wordt door het kantelen van de steen de hoek vergroot tot ongeveer 110°. Deze slijpstand moet gehandhaafd worden wanneer de steen al slijpend langs de snijkant naar de punt toe bewogen wordt (afb. 7).⁴ De steen wordt onder lichte druk van boven naar beneden bewogen. Als de hoek van 110° op de juiste manier aangehouden wordt, zal op het bovenvlak enige olie van de steen afgeschraapt worden bij de neer-

waartse beweging. Als de steen naar boven bewogen wordt, zal de olie zich weer over de steen verspreiden.

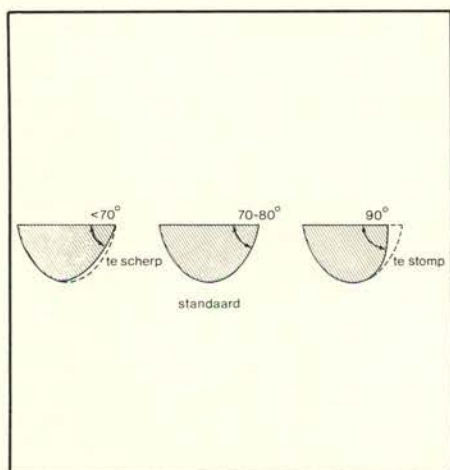
In het algemeen geldt dat het slijpen met een neerwaartse beweging beëindigd dient te worden om braamvorming aan de snijkant te voorkomen.⁴ Omdat aan de punt van het instrument de hoek tussen binnen- en buitenvlak ongeveer 45° bedraagt, zal de steen daar meer gekanteld moeten worden dan aan de snijkanten.

Om bij de universele curette de andere snijkant te slijpen wordt het instrument met de linkerhand op dezelfde wijze vastgehouden en wijst de punt van het instrument naar de operateur toe. De steen wordt nu met de rechterhand op een andere wijze vastgehouden. Moesten eerst alleen de duim en de wijsvinger op de twee kleinste zijden van de steen houvast vinden, nu bevindt zich de duim op de niet-geoliede zijde en de vier andere vingers bevinden zich aan de rand van de slijpzijde van de steen (afb. 2B). De hoek van 110° tussen steen en binnenvlak wordt opgezocht en de slijpprocedure zal zich wederom van de hiel van het instrument naar de punt toe herhalen.

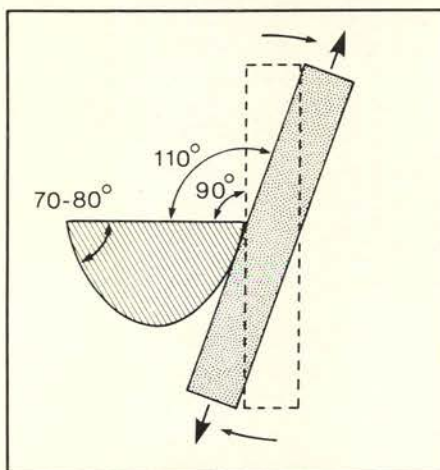
Om braampjes van het bovenvlak te verwijderen kan gebruik gemaakt worden van de bolle achterzijde van de wigvormige Arkansas-steen of van het taps toelopende model van deze steen.^{5,7}

5.1.2 De Gracey-curette (Gracey 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10, 11/12, 13/14)

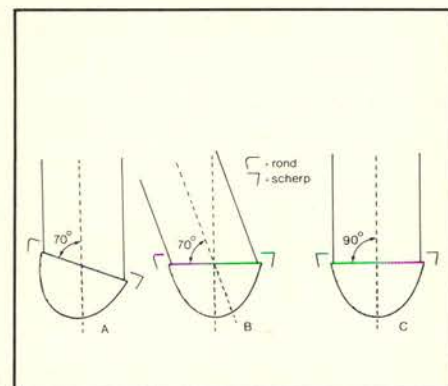
De Gracey-curettes zijn ontwikkeld voor het glad maken van worteloppervlakken ('rootplaning'). Ook bij Gracey-curettes wordt de snijkant van het werkeinde gevormd door het boven- en het buitenvlak welke onder een hoek van 70 à 80 graden samenkomen. Om de Gracey-curettes op



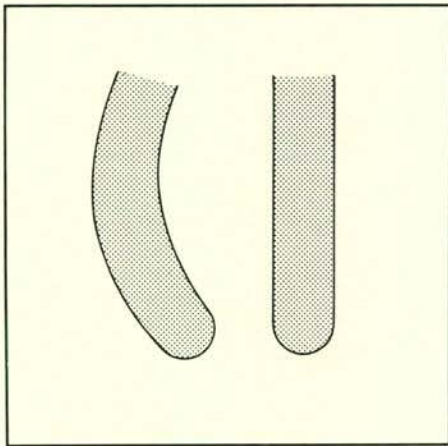
Afb. 6. De hoek tussen bovenvlak en buitenvlak moet tussen de 70 en 80 graden liggen.



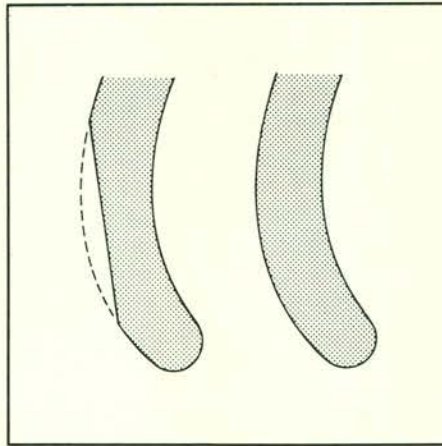
Afb. 7. De steen wordt vanuit de ruststand van 90° naar een hoek van 110° met het bovenvlak gekanteld.



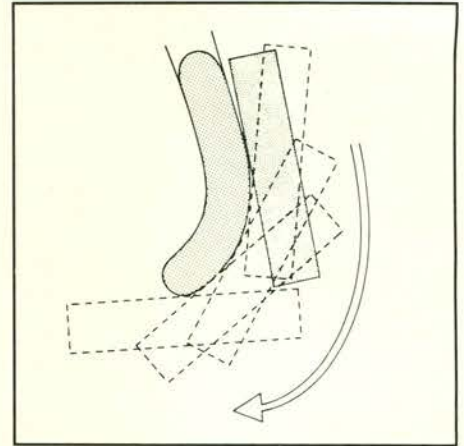
Afb. 8. Gracey (A): – hoek bovenvlak-steel: 70°
– één snijkant
Gracey (B): – hoek bovenvlak-steel: 70°
– één snijkant
Universeel (C): – hoek bovenvlak-steel: 90°
– twee snijkanten



Afb. 9. Het werkzame deel loopt gebogen (Gracey) of recht (Universeel).



Afb. 10a. Een verslepen instrument versus de orginele contour.



Afb. 10b. Door de slijpsteen te bewegen van hals naar punt wordt de contour behouden.

een juiste wijze te kunnen slijpen, moeten eerst de vier punten aangegeven worden waarop deze curettes van de universele curettes verschillen. In tegenstelling tot de universele curette is elke Gracey-curette voor een specifiek werkgebied ontworpen.

Het binnenvlak van het werkeinde maakt bij de Gracey-curette een hoek van ongeveer 70° met de hals van het instrument (afb. 8A en 8B). Omdat slechts één van de twee snijkanten gebruikt wordt voor de instrumentatie van de radices, wordt alleen die zijde van het werkeinde geslepen. Als het binnenvlak van zowel de universele curette als de Gracey-curette naast elkaar en evenwijdig aan de vloer worden gehouden, met de punten naar de operateur toe, valt op dat de hals van de universele curette loodrecht op het vloeroppervlak staat en dat de hals van de Gracey-curette zijdelings afwijkt (afb. 8). Verder blijkt in die stand het werkeinde van de universele curette een recht verloop te hebben naar de operateur toe en het werkeinde van de Gracey-curette met een bocht af te buigen (afb. 9).⁵

De ene zijkant wordt gevormd door een grotere convexe buitenbocht en de andere snijkant door een kleine concave binnenbocht. Het is alleen de convexe buitenbocht waarmee gewerkt wordt en welke scherp dient te zijn. Bij het instrumenteren

van de radices buigt deze buitenbocht als het ware van de worteloppervlakken af.

Als nu ook bij de Gracey-curette de hals loodrecht ten opzichte van het vloeroppervlak wordt gehouden, met de punt van het werkeinde naar de operateur toe, komt de hoek van 70° tussen bovenvlak en hals goed tot uiting. De snijkant van de convexe buitenbocht bevindt zich nu het dichtst bij het vloeroppervlak (dalzijde).

Om de Gracey-curette te kunnen slijpen, kan de slijpsteen op dezelfde wijze ter hand worden genomen als bij het slijpen van de universele curette. De curette wordt met de andere hand in de pengreep op het tafelblad gefixeerd. Tijdens het slijpen dient het binnenblad parallel aan het vloeroppervlak gehouden te worden (afb. 2).^{4 5} De slijpsteen wordt weer vanaf de hals naar de punt van het werkeinde toe bewogen. Voorkomen moet worden dat facetvorming optreedt en dat de convexe vorm van het werkeinde verloren gaat (afb. 10a). Om de contour te behouden zal de steen al slijpend aanhoudend vanaf de hals naar de punt bewogen moeten worden en mag niet te lang op eenzelfde plaats geslepen worden (afb. 10b).⁴

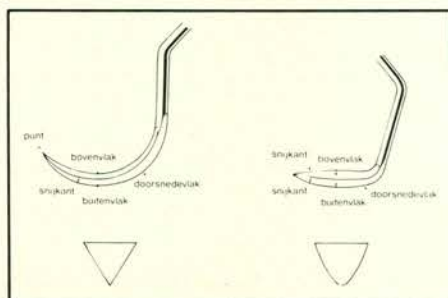
De steen wordt weer in rust verticaal tegen de snijrand aangezet, zodat een hoek van 90° ontstaat tussen bovenblad en slijpsteen. Om de hoek van 110° te bereiken zal

de steen gekanteld moeten worden (afb. 7). Als onder de juiste hoek geslepen wordt, zal olie op het bovenblad afgeschraapt worden bij de neerwaartse beweging van de slijpsteen. De laatste slijpbeweging is een neerwaartse beweging.

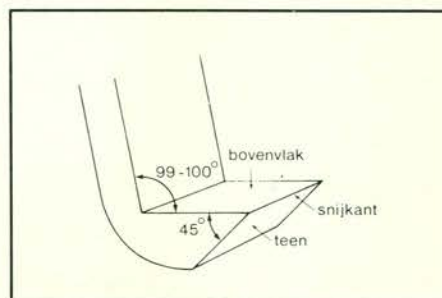
5.2 De sikkelvormige scaler (Mc Call 11a/12a) en de Jacquette-scaler

De werkeinden van zowel de sikkelvormige scaler (Mc Call 11a/12a) als de Jacquette-scaler eindigen in een punt. Omdat met het werkeinde beiderzijds tandsteen afgenomen wordt, zullen beide snijkanten geslepen dienen te worden. Het bovenvlak van de sikkelvormige scaler maakt een ronding, het bovenvlak van de Jacquette-scaler is vlak (afb. 11).

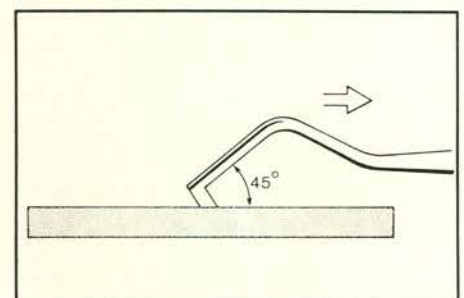
Bij de slijpprocedures van beide instrumenten wordt de hals loodrecht op de vloer gehouden, zodat het binnenvlak evenwijdig aan het tafelblad verloopt en de punt naar de operateur toe wijst. Nadat de steen in rust op 90° is aangezet, wordt wederom onder een hoek van ongeveer 110° naar de punt toe geslepen. Omdat de Jacquette-scaler een vlamvormig bovenvlak heeft, moet bij het slijpen extra aandacht gegeven worden aan het behoud van die vorm. Wanneer bij de Jacquette-scaler braampjes



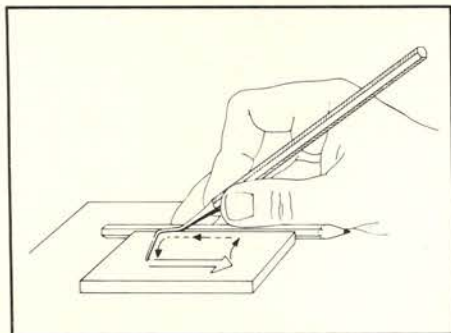
Afb. 11. De sikkelvormige scaler en de Jacquette scaler.



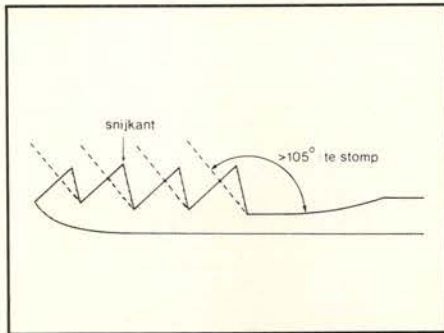
Afb. 12. Het werkzame deel van de houw.



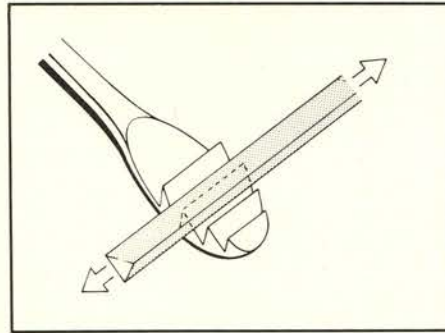
Afb. 13. De bevel ligt vlak op de steen en het slijpen geschiedt in de richting van de snijkant.



Afb. 14. Bij het slijpen van de houw wordt de steen gefixeerd en het instrument met het potlood bewogen.



Afb. 15. De hoek van het binnenvlak met de hals varieert van 90 tot 105 graden.



Afb. 16. Het aanscherpen van de snijkanten van de vijl.

van het bovenzvlak verwijderd moeten worden, kan dit het beste geschieden met een platte Arkansas-steen. Het slijpen wordt met een neerwaartse beweging geëindigd om braamvorming te voorkomen. Bij de sikkelvormige scaler kan het beste een bolle Arkansas-steen gebruikt worden om het bovenzvlak te beslijpen.

5.3 De excavator

De excavator bevat een snijkant welke rond verloopt langs het gehele binnenvlak. Het slijpen van de excavator is analoog aan het scherpen van de punt van een curette. De hoek tussen het bovenzvlak en de ronde rug varieert van 80° bij de aanzet van de hals tot 45° aan de zijkanten tot ongeveer 30° aan de voorzijde. Derhalve zal ook de stand van de steen aangepast moeten worden. Het bovenzvlak wordt horizontaal gehouden en de steen vanuit de ruststand van 90° gekanteld tot een aanvangsslijphoek van 110° ten opzichte van het bovenzvlak. Van de hiel naar de voorzijde slijpend zal de hoek tussen steen en bovenzvlak steeds groter worden om vervolgens naar de hiel van het instrument toe weer 110° te worden. Zo wordt al slijpend het cirkelvormige bovenzvlak gevolgd. Als de juiste hoek aangehouden wordt, zal tijdens het slijpen olie afgeschraapt worden op het bovenzvlak. Ook de scherpste van de excavator kan met een teststick getest worden.

5.4 De houw (Deppeler G × 6 of PCA Brookline 5 of Hu Friedy GF5 en GF6)

Bij de hakvormige houw zal de snijrand gevormd worden door het bovenzvlak en de teen, die de schuin aflopende voorzijde van het werkeinde vormt. Het bovenzvlak en de hals van het instrument vormen een hoek van ongeveer 100°. De bevel van de teen maakt een hoek van 45° met het bovenzvlak (afb. 12). Voor behandeling van de mesiale, distale, buccale en orale zijde van het element is een aparte houw ontwikkeld.

Afhankelijk van het te bewerken vlak staat het werkeinde anders ten opzichte van de hals van het instrument. Bij het slijpen van de houw wordt niet de slijpsteen maar het instrument bewogen. Om te voorkomen dat de vlakke voorzijde met de snijkant vlak blijft, dient het bewegen van het instrument over de slijpsteen zeer langzaam en geconcentreerd te verlopen. De steen wordt met duim en wijsvinger op de kleinste kopse kant vastgehouden, waarbij in het ene geval de wijsvinger van de operateur af wijst en de duim zich aan de borstzijde bevindt. Bij het slijpen van het andere instrument wordt de steen met de klok mee een kwartslag gedraaid.

Als basisprincipe geldt dat de bevel vlak op de steen gehouden moet worden tijdens het slijpen. Verder moet in de richting van de snijkant geslepen worden om braamvorming te voorkomen. Met de bevel vlak op de steen zal het eerste deel van de hals een hoek van 45° maken met de steen (afb. 13). Als hulpmiddel wordt bij het slijpen vaak een potlood naast de steen gelegd. Afhankelijk van hoe de steen gehouden wordt, ligt het potlood rechts of aan de bovenzijde van de steen (afb. 14). Het is het potlood dat zo bij het slijpen over de tafel bewogen wordt op geleide van de zijkant van de steen. De houw wordt met de andere hand in de zogenaamde gemodificeerde pengreep gehouden. Dit is een fixatie tussen de duim, wijsvinger en middelvinger waarbij niet met de zijkant van de hand op het tafelblad wordt afgesteund, maar met de vingertoppen van de ringvinger en de pink.

Op deze wijze zijn het de vingertoppen van de ringvinger en de pink die steun vinden op het potlood naast de steen. De slijpbeweging is een trekkende beweging welke maar in één richting uitgevoerd wordt. Aan het einde van de slijpbeweging wordt de hand licht over het potlood gekanteld en terugbewogen naar het begin van de steen voor een nieuwe slijpbeweging (afb. 14).

5.5 De vijl (b.v. Hirschfeld 3/7, 5/11 of Orban 10/11 en 12/13)

De parodontale vijl kan opgevat worden als een instrument met meerdere bladen die ieder uitmonden in een scherpe snijkant. Afhankelijk van de uitvoering en het werkgebied varieert de hoek van het binnenvlak met de hals van 90 tot 105 graden (afb. 15). Ook bij het vijlen is een apart instrument ontwikkeld voor de mesiale, distale, buccale en orale zijde van de elementen. De vijl mag alleen met een 'zachte', op doorsnede driehoekige, metaalvijl (Hu Friedy File Sharpener) aangescherpt worden (afb. 16). Bij het aanscherpen mogen de hoeken tussen de bladen niet vergroot worden, omdat daarmee de snijkanten hun scherpste verliezen en niet meer effectief zijn.³⁻⁶ Wanneer van een vijl de eerste snijkant, welke het meest gebruikt wordt, door het aanscherpen minder prominent wordt en van vorm verandert, kan deze weggeslepen worden tot aan de basis.³ De scherpste van de vijl kan gecontroleerd worden met een teststaafje.

SUMMARY

SHARPENING OF PERIODONTAL INSTRUMENTS

Key words: Periodontics – Dental instruments

Sharp hand instruments are the first pre-requisite for scaling and root planing. Different sharpening techniques are reported, and the time at which an instrument is evaluated for its sharpness or dullness is indicated. The shape and form of several instruments are described together with the appropriate sharpening technique.

6 SLOTWOORD

Op basis van de in dit artikel beschreven slijpmethoden zal men een eigen favoriete methode kunnen ontwikkelen om instrumentarium, met behoud van vorm, scherp te houden. Hoewel voor slechts een aantal parodontale instrumenten een slijpmethode aangegeven is, moet het toch mogelijk zijn om analoog ook gelijksoortige hand-instrumenten te slijpen.

LITERATUUR

- ¹BADERSTEN A, NILVEUS R, EGELBERG J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. II Severely advanced periodontitis. *J Periodontol* 1984; 11: 63-7.
- ²OOSTERWAAL PJM, MATTE MI, MIKX FHM, VAN 'T HOF, RENGGLI HH. The effect of subgingival debridement with hand and ultrasonic instruments on the subgingival microflora. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 528-33.
- ³FOSS CL, ORBAND TR. Sharpening periodontal instruments. *J Periodontol* 1956; 27: 135-43.
- ⁴PATTISON GL, MATSUISHI PATTISON A. Instrument sharpening. In: Pattison GL, Matsuishi Pattison A. *Periodontal instrumentation*. Reston, Virginia U.S.A.; Reston Publishing Company 1979; 307-35.
- ⁵Hu Friedy department of professional education: Smarten up, sharpen up. A practical workbook on sharpening dental curets and scalers. By Hu-Friedy inc. 3232 North Rockwell Street, Chicago, Illinois 60618; 1982.
- ⁶ORBAN B, MANELLA VB. A macroscopic and microscopic study of instruments designed for root planing. *J Periodontol* 1956; 27: 120-34.
- ⁷BULDER PWJM. Instrumentarium voor de verwijdering van tandsteen. *NVM-Tijdschrift* 1986; 3: 90-3.
- ⁸PAQUETTE OE, LEVIN MP. The sharpening of scaling instruments. I. An examination of principles. *J Periodontol* 1977; 48-3: 163-68.
- ⁹FRANCOIS M, JAMAR PH. Het slijpen van instrumenten. *Rev Belg Med Dent* 1980; 35: 97-102.
- ¹⁰PAQUETTE OE, LEVIN MP. The sharpening of scaling instruments. II. A preferred technique. *J Periodontol* 1977; 48: 169-72.
- ¹¹MURRAY GH, LUBOW RM, MAYHEN RB, SUMMI HJM, USSEGLIO RJ. The effects of two sharpening methods on the strenght of periodontal scaling instruments. *J Periodontol* 1984; 55: 410-3.