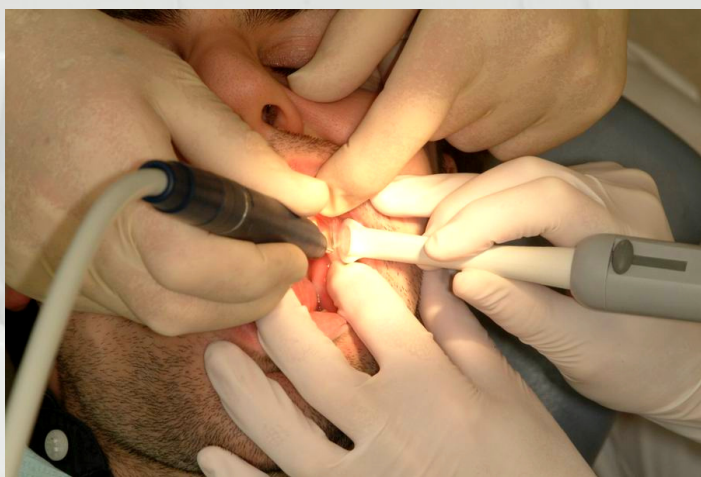


Afzuiging, solo en met assistentie, four handed dentistry



Prof. O. Hokwerda, tandarts, tandartsergonoom
oene.hokwerda@home.nl

R.A.G. de Ruijter, tandarts, tandartsergonoom
r.a.g.de.ruijter@med.umcg.nl

Centrum voor Tandheelkunde en Mondhygiene
UMCG
Ant. Deusinglaan 1
9713 AV Groningen

November 2006 versie 2



Universitair Medisch Centrum Groningen

Inhoudsopgave:

1	Inleiding	2
2	Afzuiging.....	2
2.1	Vormen van afzuiging.	2
2.2	Vloeistofafzuiging.	2
2.3	Nevelafzuiging.	3
2.4	Overzicht speekselzuigers.	5
2.5	Overzicht afzuigcanules.	6
2.6	Afzuigslang met koppelstuk.....	7
3	Afzuiging solo werkend.	9
3.1	Werkwijze afzuiging bij solo werken.....	9
3.2	Verkeerde wijze van hanteren van de afzuigcanule.	10
3.3	Assisterende studenten.	10
4	Samenwerken en four handed dentistry.	11
4.1	Uitgangspunten voor het samenwerken in tweetallen.....	11
4.2	Hanteren afzuigcanule bij four handed dentistry.	11
4.3	Samenvatting werkwijze nevelafzuiging.	14
4.4	Toepassen afzuigtechniek bij verrichtingen in de mond.....	14
4.5	Illustraties afzuigtechniek.	15
5	Andere werkzaamheden bij four handed dentistry.....	18
5.1	Gebruik meerfunctiespuit.....	18
5.2	Overreiken van instrumenten.	19

met dank aan:

J.W. Prakken *tandarts*

W. Veele *studente tandheelkunde*

F. Everdij *student tandheelkunde*

D.N. Rijpma *tandartsassistente*

C. Bouwer *tandartsassistente*

Polikliniek CTM, UMCG

1 Inleiding.

Bij het hanteren van snelloopboren, sonisch prepareren, ultrasone gebitsreiniging en bij gebruik van een meerfunctiespuit komen spray en water in de mond terecht, terwijl zich verder speeksel kan ophopen. Ook andere vloeistoffen worden in de mond gebruikt. De vloeistoffen moeten worden afgezogen om ongestoord te kunnen werken en wel zodanig dat dit niet hinderlijk of schadelijk is voor de patiënt. De verschillende mogelijkheden van afzuiging zullen worden besproken.

2 Afzuiging.

2.1 Vormen van afzuiging.

De volgende 2 vormen van afzuiging worden gehanteerd.

1. Vloeistofafzuiging waarbij de achter in de mond opgehoopte vloeistof wordt afgezogen. Dit kan op 2 manieren gebeuren:
 - doormiddel van een speekselzuiger die in de omslagplooï wordt geplaatst met de afzuigopening in het retromolare gebied. Of tussen tong en kaakwal;
 - door een afzuigcanule dicht bij de vloeistof te houden (meestal achter in de mond).
2. Nevelafzuiging waarbij de vloeistof zo veel mogelijk direct na koeling en reiniging van het werkveld door de spraystraal wordt afgezogen via een afzuigcanule die bevestigd is op het koppelstuk aan het eind van de afzuigslang. Hierdoor kan aërosolvorming en dus verspreiding van geïnfecteerde vloeistofdruppeltjes worden beperkt. De mate van verspreiding hiervan is afhankelijk van de plaats in de mond waar gewerkt wordt en de nauwkeurigheid van de afzuigtechniek.
De afzuigcanule heeft een schuin verlopende opening met het doel:
 - de opening na het inbrengen van de canule gemakkelijk evenwijdig met de rij van gebitselementen te kunnen hanteren;
 - in geval van vloeistofafzuiging achter in de mond de afzuigopening naar de mondopening te kunnen richten, om te voorkomen dat lucht vanuit de keelholte wordt weggezogen (wat irriterend is voor de patiënt) en dat de canule zich vastzuigt aan de weke delen.

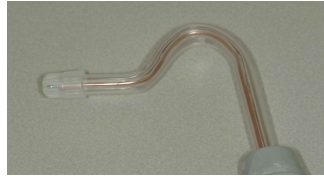
2.2 Vloeistofafzuiging.

Bij vloeistofafzuiging met een afzuigcanule wordt vooral vloeistof afgezogen achter uit de mond, aan de zijkanten van de tong. Hier hoopt zich altijd vloeistof op bij werkzaamheden met een spraystraal als niet direct naast het werkveld afgezogen wordt.

Fig. 2.2.1 Plaatsing speekselzuiger.



1. Speekselzuiger aangebracht.



2. Wijze van buigen van speekselzuiger.



3. Aanzicht van buccaal, de elementen rij volgend.

Dit kan gebeuren met een speekselzuiger (zie Fig. 2.2.1) die continue in de mond is geplaatst of d.m.v. een afzuigcanule welke intermitterend wordt gebruikt op het moment dat zich veel vloeistof achter in de mond bevindt.

De opening van de afzuigcanule wordt daarvoor op het vloeistofoppervlak gericht om de vloeistof weg te zuigen, nadat de wang opzij getrokken is zodat een ruime toegankelijkheid ontstaat. Door het hoofd van de patiënt schuin te draaien, wat meestal al een onderdeel is van de positionering van het hoofd, wordt er voor gezorgd dat de vloeistof zich vooral aan de zijkant achter in de mond ophoopt en zo weinig mogelijk achter in de keel. Doormiddel van een spiegel of een tonghouder wordt de tong vaak opzij gehouden. Op dit moment wordt op dit laatste niet verder in gegaan.

2.3 Nevelafzuiging.

Bij nevelafzuiging moet de schuine opening van de afzuigcanule evenwijdig met de rij van gebitselementen worden gehouden, op een afstand van 10-12 mm tot de spraystraal (zie Fig. 2.3.1). Wordt dichterbij afgezogen dan vindt afbuigen en voortijdig afzuigen van de spraystraal plaats, waardoor het koeleffect van de spraystraal beperkt wordt of niet optreedt. Is de afstand groter dan verspreidt een groter tot groot deel van de nevel zich zonder te worden afgezogen. Er worden daarom hoge eisen gesteld aan de afzuigtechniek om adequaat af te kunnen zuigen. Dit vergt een stabiele wijze van hanteren van de afzuigcanule om te voorkomen dat de afzuigopening gaat zwabberen.

Aan de nevelafzuiging zijn enkele bezwaren verbonden.

- Afkoeling van het element en de directe omgeving. Men kan hiervoor anesthesie geven maar men moet zich afvragen of afkoeling biologisch gewenst is voor element en steunweefsels.
- Uitdroogeffect door de sterke luchtstroom. Hierdoor kan de beschermende speeksellaag op de mucosa worden onderbroken, waardoor een bacteriële invasie van de weefsels wordt bevorderd.
- Wegzuigen van de spraystraal als deze onvoldoende krachtig is. Soms wordt deze te krap afgesteld om er zo weinig mogelijk hinder van te ervaren. De spraystraal moet echter voldoende sterk zijn om tegen de centrifugale kracht van de boor etc. en de afzuigende werking van de afzuigcanule in toch voor bevochtiging en reiniging van boor en preparatievlakken te zorgen. Bij hard water kan kalkafzetting plaats vinden in de dunne leidingen van de watertoevoer. Door geleidelijke kalkafzetting neemt de

doorsnede van de leiding dan langzaam af, waardoor het volume van de spray steeds kleiner wordt.

Fig. 2.3.1 Gebruik in de mond van de afzuigcanule op 10 mm afstand van de spraystraal.



4. Occlusale preparatie 16 (four-handed).



5. Kroonpreparatie 46 (four-handed).

Bij nevelafzuiging manifesteren zich dus enkele biologische problemen die wellicht niet direct merkbaar zijn maar zich wel voordoen met mogelijk iatrogene effecten.

Goede richtlijnen voor de instelling van de spraystraal zijn niet voorhanden. Dit hangt af van de mogelijke warmteontwikkeling die groter is bij het uitoefenen van meer druk, een grotere diameter van de boor, hoger toerental etc. Bij geringere druk en duidelijke penselende bewegingen kan met minder vocht worden volstaan.

Regeling van de hoeveelheid water via de draairing aan de achterzijde van het boorinstrument zal dus met een bepaald beleid moeten gebeuren.

Bij uitboren van amalgaam komt kwikdamp vrij en ook amalgaamstof, zodat dan altijd koeling en reiniging door een spraystraal met nevelafzuiging nodig zijn. En bij gebruik van rubberdam wordt de voor de behandeling van een element aangewende vloeistof met de afzuigcanule bij het element weggezogen.

2.4 Overzicht speekselzuigers.

Voor vloeistof afzuiging met een speekselzuiger zijn 3 mogelijkheden beschikbaar.

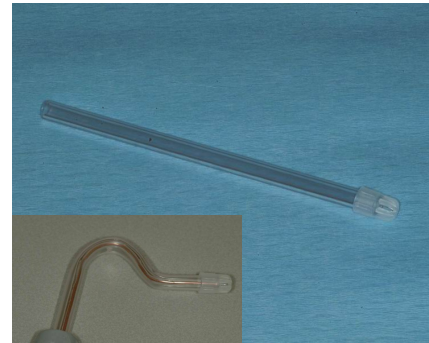
1. **Rechte kleurloze plastic buis met afsluitdopje.**

Voor gebruik moet het eindstuk rond gebogen worden om over de lip te kunnen worden ingebracht en dan vervolgens een recht stuk om door de omslagplooï te kunnen verlopen naar het retromolare gebied.

Soms is het nodig het einde een beetje zijwaarts te buigen om het eindstuk met afsluitdopje zo goed mogelijk op het retromolare gebied te laten aansluiten. De speekselzuiger kan ook tussen tong en kaakwal worden geplaatst. De speekselzuiger kan in combinatie met nevel afzuigzuiging worden gebruikt, aan de contralaterale zijde om het zich daar ophopende vocht continu af te zuigen.

Deze speekselzuiger is ongeschikt om als afzuiger bij een preparatie of ultrasonie gebitsreiniging te gebruiken. Er moet dan gekozen worden voor nevel afzuiging. Voor het afzuigen van bloed bij bv. een extractie is deze speekselzuiger wel geschikt.

Fig. 2.4.1



6. Kleurloze speekselzuiger.
Foto inzet: gebogen voor gebruik

2. **Witte Hygroformic.**

Een speekselzuiger die een aantal keren is gewonden en daarom geschikt is voor gebruik tussen tong en kaakwal. Het bezwaar van deze speekselzuiger is dat die veel minder vocht afzuigt dan de kleurloze plastic speekselzuiger.

Deze speekselzuiger is vooral geschikt bij het aanbrengen van restauraties.

Fig. 2.4.2



7. Hygroformic speekselzuiger.

3. **Svedopter.**

Voor gebruik tussen tong en kaakwal. De tong kan goed worden afgehouden als deze met kracht in de richting van de preparatie duwt. Bezwaren zijn dat de speekselzuiger vaak moeilijk voldoende comfortabel voor de patiënt is te bevestigen en het sterk spiegellende oppervlak.

Fig. 2.4.3

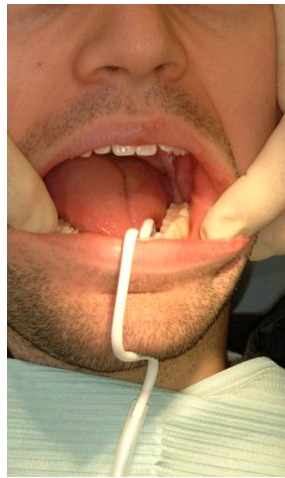


8. Svedopter speekselzuiger.

Fig. 2.4.4 Gebruik van speekselzuigers in de mond.



9. Kleurloze speekselzuiger.



10. Hygroformic.



11. Svedopter frontaal aanzicht.



12. Svedopter lateraal aanzicht.

2.5 Overzicht afzuigcanules.

Voor nevel en vloeistof afzuiging worden dezelfde canules gebruikt
Hiervoor zijn 3 typen beschikbaar.

1. Grijs Dürre afzuigcanule.

Met een lengte van ruim 12 cm, bestaat deze uit een recht gedeelte waarmee de canule wordt aangesloten op het koppelstuk aan het eind van de afzuigslang en een gebogen gedeelte waarmee de canule in de mond wordt gebracht en gedeeltelijk wordt vastgehouden. De opening heeft een oppervlakte van $1,23 \text{ cm}^2$ en een tongschild van maximaal 2,2 cm breed.

De canule is gemaakt voor zowel afzuigen als het afhouden van zachte weefsels (wang, lippen en tong). Vasthouden gebeurt met de pengreep of de palmgreep waarbij zowel het koppelstuk van de afzuigslang als het beginstuk van de canule is betrokken. Hoe dit precies gebeurt, hangt af van de gebruikte greep en de grootte van de hand. De canule is in verhouding nogal volumineus, vooral door de grootte van de afzuigopening met tongschild, zodat ruimte problemen kunnen ontstaan maar ook het zicht minder kan zijn. Verder is de verhouding tussen het korte beginstuk en het langere gebogen eindstuk niet gunstig. In situaties waarin de Dürre afzuigcanule niet goed bruikbaar is, zal een kleinere afzuigcanule nodig zijn, zoals bv. de Bambino.

Fig. 2.5.1



13. Dürre afzuigcanule.

2. **Witachtige Bambino** (Peridenta) afzuigcanule.

Kleine canule, met een totale lengte van ruim 11 cm, bestaande uit een langer recht gedeelte, dat wordt aangesloten op het koppelstuk aan het eind van de afzuigslang, een kort afgebogen eindstuk voor plaatsing in de mond, een opening van 0,8 cm en een klein tongschild, maximaal circa 1,5 cm breed.

De canule, die primair bedoeld is voor gebruik bij de behandeling van kinderen, is eigenlijk te kort en heeft een wat te klein tongschild voor gebruik bij volwassenen. Bij een meer beperkte toegankelijkheid van de mond geeft deze canule echter een beter bereik. Voor het afhouden van de tong is het tongschild te klein.

Fig. 2.5.2



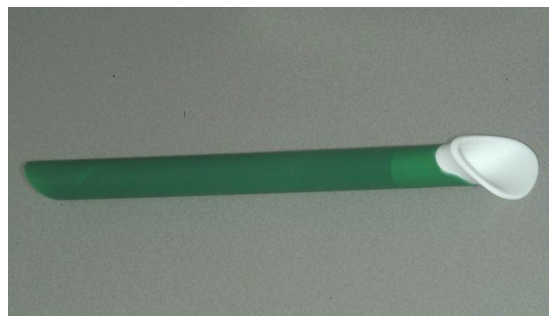
14. Bambino afzuigcanule.

3. **Groene Orsing** afzuigcanule.

Heeft een totale lengte van ruim 14 cm en een opening van 0,64 cm. Het is mogelijk een opzetstuk te gebruiken met afgeronde flensrand om wanneer wenselijk weke delen af te houden. De lengte wordt dan 15,5 cm. Het is dus een langere canule waarbij de hand wat verder af geplaatst kan worden, terwijl de diameter kleiner is, waardoor een beter zicht mogelijk wordt en minder gauw ruimtegebrek ontstaat. De canule heeft geen hoek zodat deze minder gemakkelijk achter in de mond is te plaatsen. Door gebruik van het opzetstuk wordt de afzuigopening groter en is een tongschild beschikbaar, met een maximale breedte van 1,8 cm, voor het afhouden van weke delen.

De canule is te gebruiken zowel op plaatsen waar weinig ruimte beschikbaar is (zeker als het opzetstuk niet nodig) als voor het afhouden van weke delen (dit laatste dan wel weer met opzetstuk). De grotere lengte van de afzuigbuis is prettig voor een beter bereik in de mond en bij grotere handen. Een probleem kan echter het bij de canule behorende losse tussenstuk vormen. Dit moet gebruikt worden voor bevestiging van de canule op het koppelstuk van de afzuigslang, maar het geeft een onplezierige verbreding en kan bij het vasthouden in de weg zitten. Dit is vooral het geval bij solowerken wanneer afsteuning voor de hand gezocht moet worden. Ook zal dan door de grotere lengte van de canule een grotere hefboomwerking ontstaan en een sterkere tractie van de afhangende slang.

Fig. 2.5.3



15. Orsing afzuigcanule.

2.6 Afzuigslang met koppelstuk.

De afzuigslang wordt met het koppelstuk aan het einde van de slang in de houder opgehangen (zie voor overzicht Fig. 2.6.1 op de volgende bladzijde).

Dit koppelstuk in basisvorm heeft een schuifje om de luchttoevoer indien gewenst af te sluiten. Het gedeelte waarin de afzuigcanule wordt geschoven is draaibaar om zo onbedoelde

momentkrachten van de slang op het koppelstuk tot een minimum te beperken (behandelzaal Ameland).

Het koppelstuk kan echter ook uit twee gedeelten bestaan (behandelzaal 't Hoogeland en Terschelling): een rechtdoor lopend beginstuk bevestigd op de afzuigslang, waaraan via een knikkoppeling een draaibaar eindstuk voor bevestiging van de canule is verbonden. Dit kan zowel rechtdoor lopen als in een hoek op het beginstuk worden geplaatst. Door deze knik kan hinderlijke tractie van de slang worden tegengegaan. Een gedeelte van de hand kan hierop rusten bij het vasthouden van de canule.

Verder beschikt deze koppeling over twee ten opzichte van elkaar draaiende delen, waardoor de canule kan draaien ten opzichte van de afzuigslang, hetgeen tevens tractie tegengaat (zie Fig. 2.6.1). Is deze oplossing niet voorhanden (Terschelling) dan is de hanteerbaarheid van de afzuigcanule lastiger omdat de bevestiging van de canule in de houder gewijzigd moet worden bij een gewijzigde stand ervan in de mond.

Fig. 2.6.1 Koppelstukken aan het eind van de afzuigslang.



16. Koppelstuk Ameland rechtdoor lopend.



17. Koppelstuk 't Hoogeland met knik en draai mogelijkheid.



18. Koppelstuk Terschelling recht (links) en geknikt (rechts).

Op alle drie behandelzalen zijn bij een aantal behandelstoelen afzuigblokken aanwezig op de 12-uurs locatie. In uitgetrokken stand kunnen deze gebruikt worden door assisterende student of solo werkende tandarts. Voor behandelstoelen speciaal voor linkshandigen is deze afzuigoptie eigenlijk de enige afdoende.

Fig. 2.6.2 Het afzuigblok.



19. Het afzuigblok, bevestigd in de kastwand op de 12-uurs locatie (molenwiek of 12-uurs meubel).



20. Precieze stand aanpassen aan de werksituatie. Zowel links als rechts van de hoofdsteun te gebruiken (voor respectievelijk rechts of linkshandigen).

3 Afzuiging solo werkend.

3.1 Werkwijze afzuiging bij solo werken.

Bij gebruik van snelloop instrumenten, sonisch prepareren en ultrasone gebitsreiniging zal een afzuigcanule moeten worden gebruikt om de sprayvloeistof zoveel mogelijk af te zuigen. Nevelafzuiging kan echter alleen goed worden uitgevoerd bij werken in een correcte houding en als afsteuning mogelijk is van de hand waarmee de afzuigcanule wordt gehanteerd. Dit is nodig voor een gecontroleerde wijze van afzuigen, zodat de opening van de afzuigcanule in een stabiele stand ten opzichte van de spraystraal gehouden kan worden (op circa 10 mm afstand).

Bovenstaande is niet goed uitvoerbaar als de afzuigcanule zonder afsteunen wordt vastgehouden met de arm in een statische houding. Bovendien wordt dan de arm met de afzuigcanule van het bovenlichaam afgehouden met als gevolg een ongunstige statische belasting van de arm- en schouderspieren. Verder treedt door deze armhouding meestal een gespannen asymmetrische houding van het bovenlichaam op, hetgeen de nauwkeurigheid van werken verder doet afnemen. Door afsteunen moet ook stoten tegen tanden en gingiva worden vermeden. Omdat een adequate afsteuning vaak niet te realiseren is, wordt dan nogal eens met de afzuigmond afgesteund op de gingiva.

Ten slotte is het geconcentreerd werken met de rechterhand (bij linkshandigen andersom) niet goed te combineren met het niet afsteunen in een stabiele stand van de afzuigcanule in de linkerhand. Dit om òn de aërosol goed af te voeren òn afbuigen en wegzuigen van de spraystraal te voorkomen. Ook is een probleem dat in verschillende situaties de handen niet symmetrisch ten opzichte van elkaar gehouden kunnen worden wat de coördinatie en goede plaatsbepaling verder bemoeilijkt.

Bij werken met een afzuigcanule in de BK, zonder gebruik van een mondspiegel, worden vaak ongunstige houdingen ingenomen, terwijl de praktijk uitwijst dat hierbij dan ook nog eens inadequaat wordt afgezogen.

Fig. 3.1.1 Afsteunen van de hand met afzuigcanule bij solowerken.



21. In de onderkaak met omgekeerde palmgreep (voorbeeld met Dürr canule).



22. In de bovenkaak (Bambino canule) met pengreep.

De opleiding draagt de wettelijke verantwoordelijkheid er voor te zorgen dat studenten een gezonde werkwijze aanleren. Dit vereist het kunnen werken met indirect zicht met behulp van een spiegel wanneer het niet mogelijk is met direct zicht in een adequate houding te werken. Als men als student dan toch in een ongunstige d.w.z. invaliderende werkhouding gaat

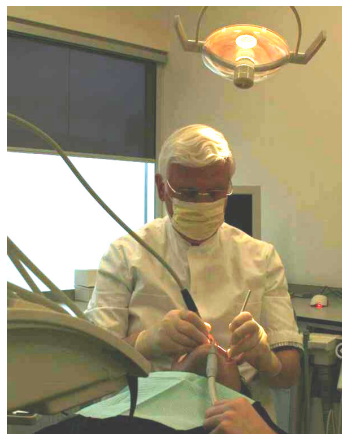
werken zonder spiegel en met een afzuigcanule, heeft dit bovendien een negatieve invloed op het innemen van een juiste werkhouding bij andere verrichtingen.

Samengevat betekent bovenstaande dat bij solowerken in een verantwoorde houding nevelafzuiging slechts bij een gedeelte van de preparaties kan plaats vinden. In andere situaties leidt solowerken en zelf afzuigen tot een slechte werkhouding en een inadequate afzuiging. Er zal dan een oplossing gezocht moeten worden via vloeistofafzuiging, met behulp van de buisvormige speekselzuiger die hiervoor aan het uiteinde in een geschikte vorm wordt gebogen. Zodra zich dan te veel vloeistof achter in de keel ophoopt zal deze intermitterend aan weerszijden van de tong moeten worden weggezogen. Om er goed bij te komen zal de wang zoveel mogelijk naar opzij worden getrokken. Meestal wordt de afzuigcanule met de pengreep vastgehouden. Soms kan met de omgekeerde palmgreep worden gewerkt, waarbij met de muis van de hand tegen de jukboog wordt afgesteund.

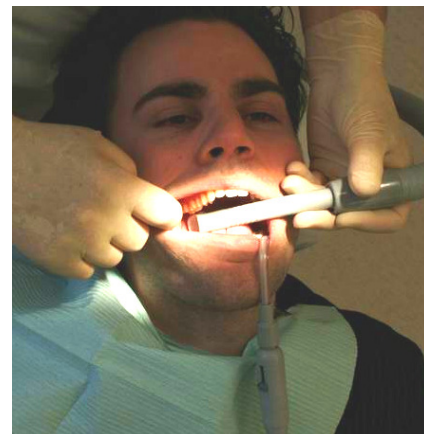
Fig. 3.1.2 Verkeerde en correcte werkhouding bij het werken in de bovenkaak.



23. Invaliderende werkhouding.



24. Correcte werkhouding.



25. Alternierende vloeistofafzuiging met canule naast gebruik speekselzuiger.

3.2 Verkeerde wijze van hanteren van de afzuigcanule.

Bij het hanteren van een afzuigcanule moet het volgende vermeden worden.

- Stoten tegen tanden, kiezen en gingiva.
- Contact maken met het zachte verhemelte c.q. het achter uit de mond - direct voor de keel - wegzuigen van vloeistof, met de opening van de canule naar achteren gericht.
- Beschadigen van de weke delen.
- Drukken met de afzuigmond tegen de mucosa naast een gebitselement.
- Vastzuigen aan het slijmvlies van de wang of mondbodem.

Dit vergt enige oefening maar met afzuigcanules met een niet al te grote afzuigmond is het goed mogelijk dit te vermijden.

3.3 Assisterende studenten.

Als niet roostermatig in tweetallen wordt gewerkt zullen studenten die geen patiënt hebben een plaats moeten zoeken bij een medestudent voor het werken als assistent en assisteren bij nevelafzuiging. Vooral bij werken in de bovenkaak is dit belangrijk. (Zie beschrijving verderop).

4 Samenwerken en four handed dentistry.

4.1 Uitgangspunten voor het samenwerken in tweetallen.

Bij het behandelen van patiënten wordt steeds vaker in tweetallen gewerkt. Dit heeft betrekking op:

- het gezamenlijk behandelen van patiënten, het elkaar hierbij ondersteunen en elkaar feedback geven op de gang van zaken;
- het uitvoeren van four handed dentistry waarbij de niet behandelende student als tandartsassistent optreedt, de behandeling ondersteunt door af te zuigen, de spiegel tijdens de behandeling droog/schoon blaast, instrumenten aanreikt, administratieve handelingen uitvoert etc. En feedback geeft op de werkwijze.

Basis voor het werken met tweetallen bij de patiëntenbehandeling is dat ieder zijn eigen werkgebied heeft (aan de linker of rechter zijde van de patiëntenstoel), terwijl het gezamenlijke werkterrein zich rondom de mond bevindt.

Behandelaar en assisterende student zitten zoveel mogelijk recht tegenover elkaar in de ritssluitingzit. Ieder heeft een van zijn (boven)benen tussen de (boven)benen van de ander. De behandelaar gebruikt de 11.00 uur zitpositie als startpositie, wat geen vaste zitpositie is want hij gebruikt het gehele gebied van 9.00-12.00 uur (linkshandigen 12.00-15.00 uur) en zonodig ook nog iets verder aan weerszijden van deze gebieden. Zie ook de fotoserie.

Tussen 9.00-11.00 uur (linkshandigen 15.00-13.00 uur) kan men in principe altijd recht tegenover elkaar zitten. Tussen 11.00-12.00 wordt dit moeilijker naarmate men dichterbij de 12.00 uur zitpositie komt. Op een gegeven moment kan de assistent beter gaan staan. In sommige gevallen zelfs aan de andere kant van de patiëntenstoel wanneer de behandelaar een tijdlang in het werkgebied van de assistent werkzaam is. Hier wordt nu niet verder op in gegaan.

Het kost manoeuvreren met het onderstel van de werkstoelen om te vermijden dat de punt van een schoen net tegen een wielje aan komt te staan; verder om zo goed mogelijk recht tegenover elkaar te kunnen plaatsnemen, zo dicht mogelijk bij de patiënt. Ook de tandartsassistent moet symmetrisch rechtop zitten maar wat betreft het zicht zijn de eisen minder verregaand. Het gaat om een overzicht van het werkgebied maar niet om nauwkeurig te zien wat er gebeurt, zodat de afstand wat groter kan zijn. Vandaar dat een assistent, vooral bij ongunstige lengte verschillen, vaak staat.

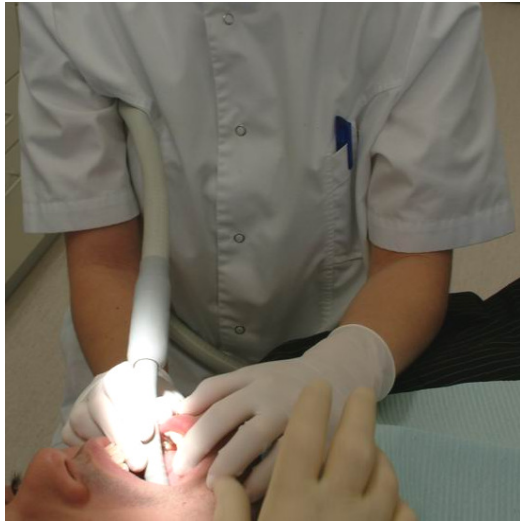
Voor de voetschakelaar is weinig ruimte beschikbaar achter de basis van de stoel. Hiermee hebben vooral lange studenten te kampen. Het is dus zoeken hoe men een redelijke plaats voor de voetschakelaar kan vinden. Men moet in staat zijn deze, afhankelijk van de zitwijze, met zowel rechter- als linkervoet te bedienen.

Het is belangrijk dat de assistent zodra dit gewenst is, feedback geeft op de ergonomische werkwijze, primair uitgaande van de 4 ergonomische basis criteria.

4.2 Hanteren afzuigcanule bij four handed dentistry.

De assistent hanteert de afzuigcanule bij een rechtshandige behandelaar met de rechterhand. Hierbij wordt de slang, mits deze lang genoeg is, tussen rechter bovenarm en bovenlichaam gehouden, om hinderlijke tractie tegen te gaan. De beste plaats is net onder de oksel zodat dan de rest van de bovenarm vrij van het bovenlichaam kan blijven; als alternatief kan de slang ook aan de linkerkant worden vastgehouden.

Fig. 4.2.1 Slang tussen bovenarm en bovenlichaam, rechts of links.



26. Slang tussen rechter bovenarm en het lichaam.

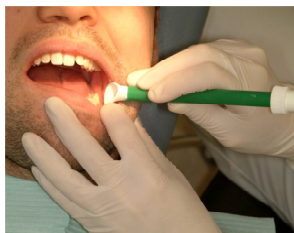


27. Slang tussen linker bovenarm en lichaam.

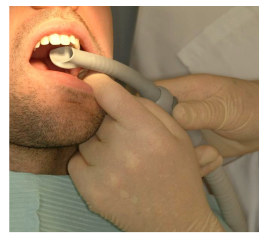
De assistent plaatst de afzuigcanule i.h.a. aan de zijde van de tandboog die zich het dichtst bij hem bevindt. Maar bij werken in de molaarstreek links boven en ook in het front kan het noodzakelijk zijn de canule van de rechterzijde af in de mond van de patiënt te brengen, hoewel dit uit het oogpunt van werkhouding niet ideaal is.

Het vasthouden kan gebeuren met de pengreep, waarbij duim, wijsvinger en middelvinger de canule omsluiten of met de (omgekeerde) palmgreep. Soms bestaat een zekere voorkeur voor het werken met de (omgekeerde) palmgreep in de linker OK en BK en met de pengreep in de rechter OK en BK. Het hangt af van de plaats in de mond en de mogelijkheid voor de behandelaar een goed zicht te verkrijgen. De te gebruiken canule hangt af van de beschikbare ruimte (Dürr, Bambino of Orsing canule). De afzuigcanule dient niet te kort te zijn zodat de hand voor het vasthouden ervan niet in de weg zit c.q. in het zicht.

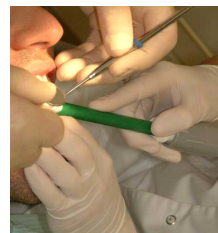
Fig. 4.2.2 Afzuiging in verschillende delen van mond met verschillende grepen en wijze van afsteuning.



28. Pengreep.



29. Palmgreep.



30. Palmgreep op de afzuigbuis.

Bij het hanteren van de afzuigcanule in de mond moet altijd worden afgesteund. Bij het gebruiken van de pengreep kan dit gebeuren met de vierde en vijfde vinger op een stevige onderlaag b.v. de rij gebitselementen beneden of tegen de wang. Ook kan dit gebeuren op één van de vingers van de linkerhand waarmee de lippen/wang worden weggehouden. Bij het hanteren van de palmgreep kunnen de vierde en vijfde vinger of de zijkant van de hand tegen de wang, met harde onderlaag, worden gehouden. Voor het verkrijgen van overzicht is voor de assistent het afhouden van de linkerwang een belangrijk hulpmiddel. Ook kan de wang,

met name achter in de mond als er weinig ruimte is, met het schild van de afzuigcanule worden afgehouden.

Soms kan de behandelaar behulpzaam zijn bij het afhouden van de wang. Men moet er rekening mee houden dat als men de mondhoek opzij trekt, de mond gedeeltelijk zal sluiten, wat er toe kan leiden dat er te weinig ruimte beschikbaar is voor behandeling. Daarom is het nodig er voor te zorgen dat de afzuigcanule voldoende vanaf de voorzijde in de mond wordt gebracht, hetgeen door de bocht in de canule en het schuine verloop van de opening goed mogelijk wordt gemaakt.

Vloeistofafzuiging achter uit de mond bij nevelafzuiging.

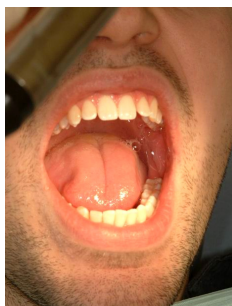
Het is onmogelijk bij nevelafzuiging alle vloeistof af te zuigen. Altijd verzamelt zich meer of minder water samen met speeksel achter in de mond. Dit gebeurt in het diepste gedeelte van de mond, dus in het retromolare gebied. De assistent zal hier goed op moeten letten en - voordat een slikreflex zich inzet - de vloeistof moeten afzuigen. De behandelaar moet hiermee rekening houden en de behandeling onderbreken om dit mogelijk te maken. Het beste kan hij, als vloeistofafzuiging nodig is, zijn instrumenten even omhoog houden. Hij zal dit daarom vaak als signaal gebruiken om aan te duiden dat de vloeistof uit de keel moet worden weggezogen.

Tijdig afzuigen door rustmomenten in te bouwen voorkomt een slikreflex waardoor grote hoeveelheden water worden doorgeslikt en de mond wordt gesloten. Te laat afzuigen geeft daarom een oncomfortabel gevoel en maakt de patiënt onrustig. De zekerheid dat tijdig wordt afgezogen maakt de behandeling prettiger. En in de wetenschap dat tijdig achter in de mond wordt afgezogen, laat men wat gemakkelijker ongestoord zich vocht ophopen achter in de mond.

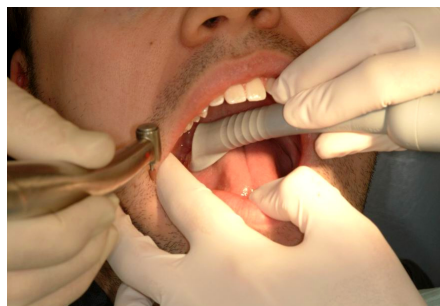
Het hoofd zal voor de behandeling meestal opzij gedraaid zijn en anders zorgt men er voor dat dit gebeurt. Hierdoor kan men vermijden om ter hoogte van het palatum molle te moeten afzuigen want dit geeft altijd een onprettige sensatie voor de patiënt, mede als gevolg van het afzuigen van lucht uit de keel.

Zoals eerder vermeld, kan ter ondersteuning van het afzuigen aan de contralaterale zijde een speekselzuiger worden geplaatst.

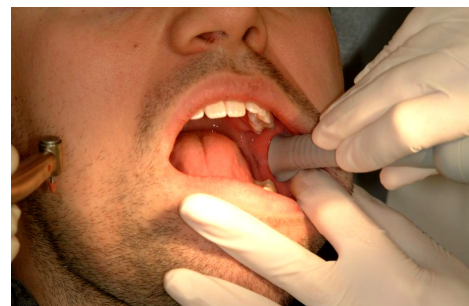
Fig. 4.2.3 Heffen van de instrumenten en afzuigen achter uit de keel.



31. Onbedoelde ophoping van vocht achter in de mond.



32. Heffen van instrumenten door de behandelaar en het laten wegzuigen door assistente.



33. Wegzuigen door assistente aan contralaterale zijde.

Bij een behandelaar en assistent die ervaren zijn, wordt de afzuigcanule in de mond gebracht voordat de behandelaar andere te hanteren instrumenten in de mond brengt. Dit vereist dat de assistent kennis heeft van uit te voeren verrichtingen en werkwijzen.

Fouten die gemaakt worden, zijn:

- het niet in de juiste positie plaatsen van de afzuigcanule;
- zodanig manoeuvreren dat dit onplezierig is voor de patiënt en deze hierdoor wat gespannen raakt.

Zie paragraaf 3.2 “Verkeerde wijze van hanteren van de afzuigcanule”.

4.3 Samenvatting werkwijze nevelafzuiging.

- Hanteren van de afzuigcanule met de rechterhand bij een rechtshandige behandelaar (linkshandig omgekeerd).
- Vasthouden van de afzuigslang tussen rechter of linker bovenarm en bovenlichaam, direct onder de oksel voor beperking van de tractie.
- Zitpositie innemen zo dicht mogelijk bij de patiënt, tegenover de behandelaar en in de ritsluitingszit om zoveel mogelijk rechtop te kunnen zitten en de armen tegen het bovenlichaam aan te kunnen houden.
- Bevestigen van een geschikte afzuigcanule in de houder van de afzuigslang en bekijken welke greep – pengreep of (omgekeerde) palmgreep – het meest geschikt is.
- Zonodig draaien van de canule in de gewenste stand in de houder in relatie met de gerichtheid op het werkveld.
- Zoeken van afsteuning op de vingers van de linkerhand, wanneer beschikbaar of op gebitselementen of met de zijkant van de hand c.q. de vingers op de wangen of jukboog.

4.4 Toepassen afzuigtechniek bij verrichtingen in de mond.

Zoals eerder beschreven moet de opening van de afzuigcanule op een afstand van 10-12 mm van de spraystraal worden gehouden.

Voor een goede afzuigtechniek moeten de volgende uitgangspunten worden gehanteerd (voor linkshandigen is het spiegelbeeldig). Zie foto's paragraaf 4.5.

- de schuin verlopende opening van de afzuigcanule wordt bij werken in de linker OK of BK evenwijdig gehouden met het buccale vlak van het te bewerken element; en bij werken in de rechter OK of BK evenwijdig met het linguale/palatinale vlak. Hierbij kan tevens de tong worden afgehouden.
- als bij het werken met indirect zicht links boven, achter in de mond, blijkt dat er geen ruimte beschikbaar is om de afzuigcanule van links opzij in de mond te brengen dan kan de afzuigcanule van rechtsvoor, schuin naar achteren in de mond gebracht worden. De linkerarm moet dan over de patiënt reiken waarbij met de onderarm wordt afgesteund op de linkerschouder van de patiënt. Men kan ook voor de kleinere Bambino afzuiger kiezen.
- bij b.v. kroonpreparaties zal men goed moeten letten op de juiste afstand van de opening van de canule tot de spraystraal; en bij occlusale preparaties zal de opening van de canule in verband hiermee niet direct naast de opening van de caviteit gehouden moeten worden.
- in verband hiermee wordt bij werkzaamheden aan de buccale zijde in het frontgebied de afzuigcanule meestal aan de palatinale/linguale zijde van de tandboog gehanteerd.
- bij werkzaamheden palatinaal/linguaal in het frontgebied wordt van buccaal afgezogen; in het bovenfront meer van incisaal, om tegen te gaan dat veel van de aërosol buiten de mond komt.
- in beide situaties in het front hangt de positie van de afzuigcanule ook af van de plaats waar de verrichting wordt uitgevoerd en van het gegeven dat enige afstand moet bestaan tussen uitredende spraystraal en afzuigopening.

- ook hier kan zich de situatie voordoen dat de afzuigbuis van de rechterzijde in de mond gebracht wordt.

4.5 Illustraties afzuigtechniek.



34. Preparatie rechts boven met indirect zicht, met de tandarts in 11.00 uur zitpositie en de assistent hier recht tegenover. Afzuigen met de rechterhand met de canule (links Dürr , rechts Bambino) in de pengreep en de meerfunctiespuit in de linkerhand voor het droogblazen van de mondspiegel;afsteuning met tip op de onderkaak.



35. Preparatie rechts onder, met tandarts in 9.00 uur zitpositie en assistent recht tegenover hem. Afzuigen met de rechterhand met de canule in de pengreep en met het tongschild de tong afhouden. Met de linkerhand wordt geholpen de lippen af te houden.



36. Idem links boven maar meer achterin waarbij met het tong schild van de Dürr en Bambino de wang in de wanghoek wordt afgehouden.



37. Idem links boven met afzuigcanule (Orsing) van de rechterzijde achter in de mond gebracht.



38. Links onder occlusale preparatie, met tandarts in circa 11.00 uur zitpositie en assistent er recht tegenover, met afzuigcanule (Dürr, Bambino of Orsing) in de rechterhand in de pengreep, terwijl de lippen worden afgehouden met de linkerhand met afsteuning op de kaak. Rechterhand steunt af op de linkerhand. De tandarts houdt met de spiegel de tong af.



39. Onderfront bij preparatie van buccaal, positie van afzuigcanule respectievelijk van incisaal en linguaal.



40. Idem maar nu met afzuigcanule (Bambino of Orsing) preparatie wordt van de rechterzijde van de mond benaderd.

5 Andere werkzaamheden bij four handed dentistry.

5.1 Gebruik meerfunctiespuit.

Met de linker hand kan de meerfunctiespuit van de instrumentenhouder worden gepakt voor:

- schoon en droog spuiten van een preparatie etc.;
- het droogblazen van de mondspiegel bij werken met indirect zicht zodat als het ware met een droge spiegel kan worden gewerkt.

Over het algemeen moet de assistent hierbij voldoende hoog zitten om er goed bij te kunnen komen.

Fig. 5.1.1 Afzuigen en droogblazen van de mondspiegel met de meelfunctiespuit.



41. Met de linker hand wordt de meelfunctiespuit bediend, met de rechter wordt afgezogen.

5.2 Overreiken van instrumenten.

In een later stadium zullen de mogelijkheden voor het overreiken van instrumenten worden bekeken. Daarvoor is eerst een bepaalde routine in het hanteren van four handed dentistry nodig.