



J.W. Kleinfelder

# Plastische parodontale chirurgie\*

## Samenvatting

Trefwoorden:

- Parodontologie
- Parodontale chirurgie
- Gingivarecessie

Uit de afdeling Parodontologie, sector Parodontologie en biomaterialen, van het Universitair Medisch Centrum Sint Radboud in Nijmegen.

\*Dit artikel werd vertaald door J.H. Weijmar.

Datum van acceptatie: 12 juli 2002.

Adres:

Prof.dr. J.W. Kleinfelder  
UMC St. Radboud  
Huispost 117  
Postbus 9101  
6500 HB Nijmegen  
j.kleinfelder@dent.umcn.nl

**Afb. 1. Het frenulum wordt submukeus V-vormig geïncideerd en vervolgens worden de suprapariostale vezels vlak boven het periost doorgesneden.**

Plastische parodontale chirurgie omvat mucogingivale ingrepen, zoals de chirurgische verwijdering van frenula, de vestibulaire extensieplastiek en het vrije gingivatransplantaat, en de verschillende chirurgische mogelijkheden om gingivarecessies te bedekken. Hierbij worden vooral de coronaalwaarts verplaatste lap, het vrije bindweefseltransplantaat, de enveloppetechniek en de geleide weefselregeneratie besproken. In de slotopmerkingen wordt aangegeven waarom in de Nijmeegse kliniek vooral de coronaalwaarts verplaatste lap – met of zonder bindweefseltransplantaat – wordt gebruikt om een gingivarecessie te bedekken.

KLEINFELDER JW. Plastische parodontale chirurgie. Ned Tijdschr Tandheelkd 2002; 109: 458-462.

## Inleiding

De term ‘mucogingivale chirurgie’ werd in 1957 door Friedman ingevoerd en daarmee werden aangeduid “de chirurgische ingrepen die ertoe dienen gingiva-weefsel te behouden, geïrriteerde frenula en/of spieraanhechtingen te verwijderen of om het vestibulum te verdiepen”. In de loop van de jaren tachtig kwamen daar ook de chirurgische procedures bij voor het bedekken van gingivale recessies. Hierdoor werd in 1992 door de American Academy of Periodontology onder mucogingivale chirurgie begrepen: “de plastische chirurgische ingrepen om defecten in de morfologie of de positie en/of hoeveelheid van de gingiva rondom de gebitselementen te corrigeren”.

In het begin van de jaren negentig werden als gevolg van de ontwikkelingen in de geleide weefsel- en botregeneratie (guided tissue/guided bone regeneration) de regeneratieve methoden tot parodontale weef-

selopbouw hieraan toegevoegd. Dit leidde wederom tot een opwaardering van de mucogingivaal-chirurgische therapiemogelijkheden. Tijdens een internationale conferentie in 1996 (Proceedings of the World Workshop in Periodontics) werd de term “plastische parodontale chirurgie” geïntroduceerd, die alles zou moeten omvatten om de anatomische, embryologische, traumatische of gingivadefecten als gevolg van lokale en/of systemische aandoeningen te corrigeren.

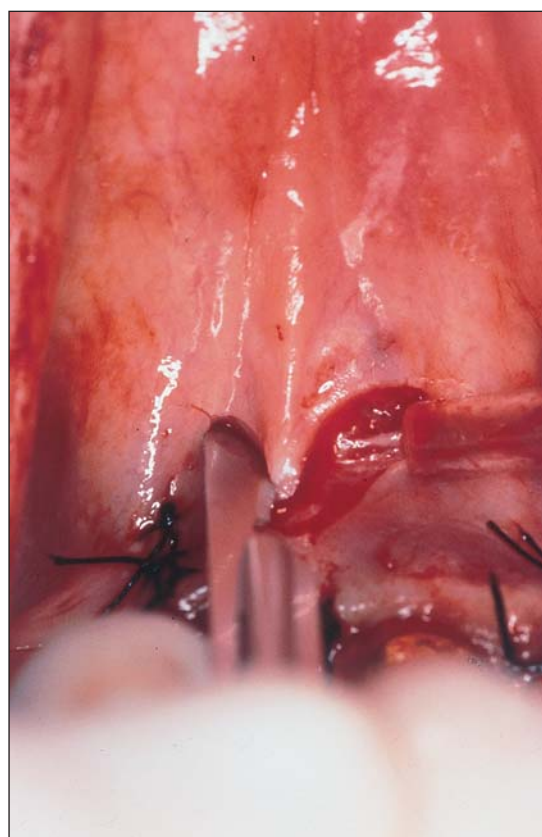
In het navolgende worden enkele van deze plastische parodontale ingrepen besproken.

## Frenulectomie

Verwijdering van frenula en/of spieraanhechtingen is geïndiceerd als zij de mondhygiëne belemmeren, of als zij als gevolg van trekkrachten de marginale gingiva irriteren. Om het lipbandje te verwijderen (frenulectomie) kunnen zowel de V-Y-plastiek als de Z-plastiek gebruikt worden. Tevens bestaat er nog de mogelijkheid om zowel het storende lipbandje als de spieraanhechting volledig chirurgisch te verwijderen. Dit wordt bereikt door het frenulum submukeus V-vormig te incideren (afb. 1) en vervolgens de suprapariostale vezels of het spierweefsel vlak boven het periost chirurgisch door te snijden. De aanhechting van het bandje is nu eenvoudig te mobiliseren en kan naar vestibulair worden verplaatst. Het ontstane defect wordt gehecht, waarbij de mucosa aan het periost wordt gefixeerd. Het niet bedekte periostoppervlak van de vroegere frenulum-aanhechting geneest door secundaire wondheling/ per secundam.

## Creëren van aangehechte gingiva

Voor een gezond parodontium is een bepaalde zone of minimale breedte van gekeratiniseerde (aangehechte) gingiva niet noodzakelijk. De indicatie om een nieuwe zone van gekeratiniseerde gingiva te creëren of te verbreden, bestaat uitsluitend bij een door trekkrachten veroorzaakte irritatie van de marginale gingiva. Dit kan veroorzaakt worden door onvoldoende gekeratiniseerde gingiva en diep aangehechte frenula of spieraanhechtingen die tot een persisterende gingivale ont-





**Afb. 2. a.** Gingivale recessie bij element 31 met een mucogingivaal probleem: persisterende ontsteking van de marginale gingiva met een progressieve gingivale recessie ondanks een goede mondhygiëne van de patiënt.



**b.** Bij kleuring van de mucosa met een jodiumoplossing ziet men het ontbreken van de gekeratiniseerde gingiva bij element 31. De elastische vezels van de mucosa vormen hier de gingivairand.



**c.** Voorbereiding van het ontvangstgebied van een gingivatransplantaat. De mucosa is naar vestibulair geprepareerd waarbij het periost niet is afgeschoven.



**d.** Een vrij gingivatransplantaat wordt uit het palatum geprepareerd en in het ontvangstgebied geplaatst en vervolgens wordt het met hechtingen gefixeerd.



**e.** Twee maanden postoperatief is het gingivatransplantaat ingeheel. De nieuw gecreëerde marginale rand bestaat nu uit gekeratiniseerde gingiva die ontstekingsvrij is. Een verdere progressie van de gingivale recessie is nu niet meer te verwachten.

steking en/of een progressie van de gingivale recessie leiden (afb. 2a en b). Ook bestaan er enkele orthodontische indicaties om de gekeratiniseerde gingiva te verbreden teneinde profylactisch het ontstaan van een gingivale recessie te voorkomen.

De gebruikelijke chirurgische methode om een nieuwe of een verbreding van de gekeratiniseerde gingiva te verkrijgen is het vrije gingivatransplantaat (Nabers, 1966; Sullivan en Atkins, 1968a en 1968b). Hierbij wordt ter hoogte van de mucogingivale overgang supraparietaal geïncideerd en naar apicaal afgeschoven. Het gingivatransplantaat wordt vervolgens met een mucotoom of een scalpel uit het palatum vrij geprepareerd, op het blootliggende periost aangebracht en gehecht (afb. 2c t/m e).

### Vestibulaire extensieplastiek

Bij het onderfront kan een klinisch ondiep vestibulum aanwezig zijn. Dit kan bij sommige patiënten een dusdanige invloed hebben op de mondhygiëne dat overwogen kan worden het vestibulum te verdiepen. Daarnaast bestaat er een preprothetische chirurgische indicatie indien een ondiep vestibulum vooral in het gebied van het onderfront de pasvorm van een prothese negatief beïnvloedt (afb. 3).

### Recessiebehandeling

Deze publicatie beperkt zich tot de verschillende plastische operatieve ingrepen om een gingivarecessie te bedekken. In 1985 werd door Miller een classificatie voor gingivarecessies opgesteld die tegelijkertijd een indicatie voor de behandelingsprognose is (Miller, 1985): Klasse I (afb. 4a):

- de buccale recessie eindigt coronaal van de mucogingivale lijn;
- geen verlies van interdentaal zachte weefsels;
- een – ten minste gedeeltelijke – bedekking van de recessie wordt altijd bereikt. De prognose voor deze – gedeeltelijke bedekking – is dus 100%.

Klasse II (afb. 4b):

- de buccale recessie eindigt apicaal van de mucogingivale lijn;
- geen verlies van interdentaal zachte weefsels;
- de prognose voor een gedeeltelijke bedekking is 100%

Klasse III (afb. 4c):

- de buccale recessie eindigt coronaal of apicaal van de mucogingivale lijn;
- verlies van interdentaal zachte weefsels;
- een bedekking van de recessie (geheel of gedeeltelijk) is niet voorspelbaar. De behandelingsprognose is dus 0–100%.

Klasse IV (afb. 4d):

- de buccale recessie eindigt apicaal van de mucogingivale lijn;
- de interdentaal zachte weefsels bevinden zich op hetzelfde niveau als de recessie;
- een bedekking van de recessie is niet mogelijk. De behandelingsprognose is dus 0%.



**Afb. 3.** Door het vlakke vestibulum is de pasvorm van de onderprothese onbevredigend waardoor er een indicatie voor een vestibulaire extensie kan ontstaan.





Afb. 4. Classificatie voor gingivarecessies volgens Miller (1985). a. Miller klasse I. b. Miller klasse II.

c. Miller klasse III. d. Miller klasse IV.

### Gesteelde lapoperaties

Verscheidene gesteelde lapoperaties worden in de literatuur beschreven zoals de lateraalwaarts verplaatste lap, de rotatielap en de dubbele papillap. Vooral de naar coronaal verplaatste lap kreeg in de wetenschappelijke literatuur veel (nieuwe) aandacht (Harvey, 1965; Allen en Miller, 1989; Wennström en Zucchelli, 1996). De achterliggende gedachte van deze operatietechniek is dat na mobilisering van een buccale mucoperiostlap een coronaalwaartse extensie van de weefsels is te bewerkstelligen door het periost te klieven (afb. 5). Een zorgvuldige hechting van de lap in zijn nieuwe, meer coronaalwaartse positie maakt het mogelijk een blootliggend worteloppervlak te bedek-

Afb. 5. a. Gingivale recessie van gebitslement 23. b. Situatie 6 maanden na de ingreep met de naar coronaal verplaatste lap.



ken. Vervolgens worden aan beide zijden van de recessie verticale incisies tot ruim in de alveolaire mucosa gemaakt. Om de gesteelde lap te kunnen uitrekken moet er ter hoogte van de gekeratiniseerde gingiva volledig (inclusief periost, 'full thickness') vrijgeprepareerd worden en ter hoogte van de mucosa gedeeltelijk ('partial thickness').

Een andere mogelijkheid is de complete lap (geheel full thickness) te mobiliseren en vervolgens bij de basis van de lap het periost te klieven. De lap moet zo mobiel zijn dat hij spanningsvrij de gehele recessie kan bedekken. Opvallend is dat onderzoeken aantonen dat de prechirurgisch aanwezige breedte van gekeratiniseerde gingiva geen invloed blijkt te hebben op de klinische resultaten (Wennström en Zucchelli, 1996).

### Vrij gingivatransplantaat

De bedekking van de gingivale recessies met behulp van vrije weefseltransplantaten wordt ook veelvuldig beschreven. Hiervoor werden zowel het vrije gingivale als het bindweefseltransplantaat gebruikt. Vervolgens ontstond het idee vrije gingivatransplantaten direct op de blootliggende worteloppervlakken te plaatsen (Sullivan en Atkins, 1968a en b; Miller, 1985). In 1975 hadden Bernimoulin et al het idee om een gingivatransplantaat apicaal van de recessie te laten ingroeien teneinde een adequate zone van gekeratiniseerde gingiva te creëren. Na een inhelingsperiode van zes maanden werd de nieuwe gekeratiniseerde gingiva over het blootliggende worteloppervlak naar coronaal verplaatst. Zowel de oorspronkelijke directe gingivatransplantatie als de transplantatie in twee fasen volgens Bernimoulin zijn door hun suboptimale esthetische resultaten ondertussen naar de achtergrond verdrongen.

### Vrij bindweefseltransplantaat

Tegenwoordig staat vooral de chirurgische bedekking van gingivale recessies met behulp van vrije bindweefseltransplantaten in de belangstelling. Het uit het palatum of de tuberregio vrij geprepareerde bindweefseltransplantaat wordt door middel van de enveloppetechniek direct op het blootliggende worteloppervlak geplaatst (Raetzke, 1985; Allen, 1994). De gingiva rondom de recessie wordt hiervoor 1 tot 2 mm diep geïncideerd zodat een halvemaanvormige ruimte (enveloppe) ontstaat. In deze chirurgisch gecreëerde ruimte kunnen vervolgens de randen van het transplantaat worden geschoven. Hierna wordt het transplantaat gefixeerd door middel van hechtingen of weefsellijm (afb. 6). Postoperatief blijft echter vaak de grens tussen de oorspronkelijke gingivale rand en het transplantaat zichtbaar. Daarom werd voorgesteld eerst een buccale mucoperiostlap te prepareren, het bindweefseltransplantaat met hechtingen over het blootliggende worteloppervlak te bevestigen en vervolgens met de coronaalwaarts verplaatste lap het transplantaat te bedekken (Langer en Langer, 1985; Harris, 1992).



**Afb. 6. a. Gingivale recessie van gebitselement 13. b. Situatie 8 weken na het plaatsen van het vrije bindweefseltransplantaat met enveloppetechniek.**

### Geleide weefselregeneratie

Ook de procedure van de geleide weefselregeneratie is geschikt om gingivale recessies te corrigeren. Nadat een mucoperiostale lap is gemobiliseerd, wordt een mechanische barrière op het blootliggende oppervlak geplaatst en de mucoperiostale lap zover naar coronaal verplaatst dat de barrière compleet wordt bedekt (Pini Prato *et al*, 1992; Tinti *et al*, 1993). Er kunnen zowel bio-resorberebare als niet-resorberebare membranen worden gebruikt (afb. 7). De niet-resorberebare membranen moeten echter na zes weken door middel van een tweede chirurgische ingreep verwijderd worden, hetgeen een extra belasting voor de patiënt is.

In een interessante publicatie vergeleken Greenwell *et al* (2000) verscheidene procedures voor het bedekken van recessies, waarbij zij de data uit tientallen publicaties gebruikten. Het resultaat hiervan was dat met behulp van de coronaalwaarts verplaatste lap, met of zonder tegelijkertijd uitgevoerde geleide weefselregeneratie, een bedekking van het worteloppervlak van gemiddeld 75% te bereiken was. Verrassend genoeg blijkt bij de recessiebedekking de aanvullende techniek van geleide weefselregeneratie niet tot een verbetering van de klinische resultaten te leiden. De behandeling van de gingivale recessie met behulp van het vrije bindweefseltransplantaat – zowel met de enveloppetechniek als met de naar coronaal verplaatste lap – resulteerde in een gemiddelde recessiebedekking van 82%.

### Slotopmerkingen

Voor het chirurgisch behandelen van gingivale recessies zijn de coronaal verplaatste lap, de methode van de geleide weefselregeneratie en het vrije bindweefseltransplantaat even geschikt. Tegenover de iets betere klinische resultaten bij het gebruik van de transplantatietechniek (82% versus 75% recessie bedekking) staan de iets ongunstiger esthetische resultaten door de dikte van het transplantaat. Vanuit het oogpunt van de embryologie zou de procedure van de geleide weefselregeneratie een voordeel moeten zijn, want bij deze methode wordt bewerkstelligd dat daadwerkelijk cellen en weefsel uit het parodontale ligament in de door het membraan gecreëerde ruimte tussen het worteloppervlak en gingiva migreren. Alleen op deze wijze kunnen zich in de gecreëerde ruimte nieuwe parodontale

ligamentvezels vormen die tot een echte bindweefsel-aanhechting leiden die loopt van de verplaatste gingiva naar het worteloppervlak. De theoretische voordelen van de geleide weefselregeneratie kunnen echter aan de hand van de klinische resultaten niet worden bevestigd.

**Afb. 7. a. Gingivale recessie van gebitselement 23.**

**b. Situatie na vorming van een mucoperiostale lap.**

**c. Situatie na aanbrengen van een bio-absorberebare barrière.**

**d. Situatie 5 maanden na de ingreep met de naar coronaal verplaatste flap in combinatie met geleide weefselregeneratie.**





## Literatuur

- ALLEN AL. Use of the suprapariosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994; 14: 217-227.
- ALLEN EP, MILLER PD. Coronal positioning of existing gingiva short term results in the treatment of shallow marginal tissue recession. *J Periodontol* 1989; 60: 316-319.
- BERNIMOULIN JP, LÜSCHER B, MÜHLEMANN HR. Coronally repositioned periodontal flap clinical evaluation after one year. *J Clin Periodontol* 1975; 2: 1-13.
- FRIEDMAN N. Mucogingival surgery. *Texas Dent J* 1957; 75: 358-362.
- GREENWELL H, BISSADA NF, HENDERSON RD, DODGE JR. The deceptive nature of root coverage results. *J Periodontol* 2000; 71: 1327-1335.
- HARRIS RJ. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft. A predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol* 1992; 63: 477-486.
- HARVEY P. Management of advanced periodontitis. Part I. Preliminary report of a method of surgical reconstruction. *N Z Dent J* 1965; 61: 180-187.
- LANGER B, LANGER L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol* 1985; 56: 715-720.
- MILLER PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 5: 9-13.
- NABERS CL. Free gingival grafts. *Periodontics* 1966; 4: 243-245.
- PINI PRATO GP, TINTI C, VINCENZI G, MAGNANI C, CORTELLINI P, CLAUSER C. Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession. *J Periodontol* 1992; 63: 919-928.
- RAETZKE PB. Covering localized areas of root exposure employing the envelope technique. *J Periodontol* 1985; 56: 397-402.
- SULLIVAN HC, ATKINS JH. Free autogenous gingival grafts I. Principles of successful grafting. *Periodontics* 1968a; 6: 121-129.
- SULLIVAN HC, ATKINS JH. Free autogenous gingival grafts III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics* 1968b; 6: 152-160.
- TINTI G, VINCENZI G, COCCHETTO R. Guided tissue regeneration in mucogingival surgery. *J Periodontol* 1993; 64: 1184-1191.
- WENNSTRÖM JL, ZUCHELLI G. Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures? A 2-year prospective clinical study. *J Clin Periodontol* 1996; 23: 770-777.

## Summary

### Key words:

- Periodontology
- Periodontal surgery
- Gingival recession

## Plastic periodontal surgery

In this article some indications and procedures of mucogingival and plastic periodontal surgery are reviewed. Frenectomy, vestibular extension and free gingival graft, which all are widely used among periodontitsts, are described. In the second part of this review different surgical methods for covering recession-like periodontal defects are discussed. The clinical results of coronally advanced flap, connective tissue graft, and guided tissue regeneration are compared. The preference of the Nijmegen periodontal clinic to use coronally advanced flap – with or without connective tissue graft – is explained.