

Parodontale chirurgie (2)

Het vrije bindweefseltransplantaat

Het gebruik van een bindweefseltransplantaat uit het verhemelte is de gouden standaard tijdens de uitvoering van een recessiebedekking. In een recent nummer van *TandartsPraktijk* ('Recessie na orthodontische behandeling', TP nr. 12, 2009) werd dit aan de hand van een praktijkvoorbeeld getoond. Daarnaast zijn bindweefseltransplantaten in de implantologie of pre-implantologische chirurgie een must om een esthetisch optimaal resultaat in de frontregio te behalen. Tot slot kan het dienen als een natuurlijk wondverband, zoals bij het sluiten van een antrumperforatie. In deze bijdrage wordt nader ingegaan op het verkrijgen van een goed bindweefseltransplantaat.

We onderscheiden twee typen vrije bindweefseltransplantaten:

1. een geëpithelialiseerd (gekeratiniseerd) bindweefseltransplantaat, en
 2. een gedeëpithelialiseerd bindweefseltransplantaat.
- De keuze tussen beide types is afhankelijk van de weke delen in het receptor- en donorgebied. Van invloed zijn onder andere het biotype, de diepte van de omslagplooï en de aanwezigheid van frenulae.

Het parodontale biotype wordt bepaald door de dikte van de gekeratiniseerde gingiva. Deze is afhankelijk van het genotype en verschilt per individu. De dikte van dit deel van de weke delen wordt mede bepaald door de dikte en aanwezigheid van het onderliggende bot. In het geval van een dik biotype is de afstand tussen de buccale gingivazoom en de top van de interdental papil kleiner dan in een dun biotype. In de Engelstalige literatuur wordt vaak verwezen naar trefwoorden als *'thick and flat shaped'*. De papillen liggen relatief op hetzelfde niveau met de aangehechte gingiva en zijn vaak breed gevormd. Het dikke biotype is daarom beter bestand tegen recessievorming ten gevolge van poetstrauma's, parodontale ontstekingen en tijdens of na orthodontische behandeling.

Het dunne biotype wordt daarentegen gekenmerkt door hoge, fragiele en dunne interdental papillen. In de Engelse literatuur wordt dit type *'thin and scalloped shaped'* genoemd, waarbij met de term *'scalloped'* dun en uitlopend wordt bedoeld. De dunne onderliggende botlamel is hier wederom een afspiegeling van het biotype. De vaak zeer dunne aangehechte gingiva is verhoogd vatbaar voor poetstrauma's en parodontale ontsteking kan gemakkelijk leiden tot degeneratie van het mucogingivale complex. Het risico op buccale en interdental recessievorming is op basis van het bovenstaande daarom sterk verhoogd. Dergelijke mucogingivale problemen zijn moeilijk te herstellen en behandeling vereist specialistische kennis en

vaardigheden. Het dunne biotype komt overigens veel vaker voor dan het dikke biotype: 70% versus 30%.

De diepte van de omslagplooï is eveneens van invloed op de keuze van het type transplantaat.

Bij een diepe omslagplooï in de mondholte is de klinische processus meer aanwezig (lees: groter) dan bij een ondiepe omslagplooï. De wortels van de gebitselementen liggen dan voor een groot deel coronaal van het diepste deel. Bij een ondiepe omslagplooï liggen de wortels meer apicaal van de omslagplooï. Voor een recessiebedekking in een gebied met een ondiepe omslagplooï is een kleiner transplantaat nodig dan in een gebied met een diepe omslagplooï, omdat het te bedekken oppervlak kleiner is. Daarnaast is de afstand van de flap die coronaal verplaatst wordt kleiner en hoeft deze aan de basis minder 'ontspannen' te worden.

Tot slot is de aanwezigheid van eventuele frenulae van belang. Er lijkt een causaal verband te zijn tussen opgewekte spanning van spier- en mucosale aanhechtingen op de klinische processus en recessievorming. Dit delicate mucosale weefsel maakt het de operateur erg lastig een coronaal verplaatste flap spanningsloos in te hechten op de gewenste hoogte. Juist dit laatste bepaalt of een recessiebedekking een goede kans van slagen heeft. In het geval dat er wel spanning staat op het nieuwgevormde mucogingivale complex leidt dit onverhoopt op 'relaps'.

Bij een recessiebedekking staat vast dat in gebieden waar de esthetiek cruciaal is, vanwege de littekenvorming na genezing afgezien moet worden van een vrij geëpithelialiseerd transplantaat (zie TP nr. 12, december 2009). In het bovenfront heeft daarom een coronaal verplaatste flap, eventueel met een subepitheliaal geplaatst transplantaat, de voorkeur.

In het geval van een zogenaamde *socket preservation technique* (het na extractie instandhouden van de dikte en hoogte van de processus alveolaris) is wel een transplantaat met epitheel geïndiceerd. In dit geval ligt namelijk de nadruk op het herstel van de weke delen van de processus. In een volgende bijdrage aan TP zal deze preprothetische chirurgische ingreep nader worden toegelicht.

Dikte van het transplantaat

Voor de juiste adaptatie van het vrije bindweefseltransplantaat aan het receptorgebied is de grootte en de dikte van uiterst belang. Hoewel er weinig wetenschappelijk bewijs is, luidt het algemene advies: ten minste 1,5 mm dik. Bij een dun biotype is het vrij lastig een niet-geëpithelialiseerd transplantaat van ongeveer 2 mm dikte vrij te prepareren uit het verhemelte zonder het periost hierbij te betrekken. Daarnaast bestaat dit vrije transplantaat vaak

merendeels uit vetweefsel. Dit weinig gevasculariseerde vetweefsel is niet wenselijk in het transplantaat en verstoort een optimale wondgenezing. Het gaat er immers om dat een nieuw capillair vaatnetwerk in het transplantaat wordt gevormd dat aansluit op het receptorgebied. Het vetweefsel in het transplantaat staat dat mogelijk in de weg en daarom wordt geadviseerd dit met een scalpel te verwijderen.

Een tweede gebrek zou het periost kunnen zijn, dat een goede adaptatie van het transplantaat in de weg staat. Dit laatste heb ik echter persoonlijk klinisch nooit kunnen vaststellen.

Grootte van het transplantaat

De grootte van het transplantaat wordt bepaald door de grootte van het receptorgebied, ofwel: het wondbed. Een pocketsonde met duidelijke calibratie tot 15 mm dient als meetinstrument. Met de pocketsonde wordt het wondbed in kaart gebracht en uitgemeten op het palatum. In geval van een recessiebedekking moet rekening gehouden worden met een ruim wondbed rondom de te bedekken recessie. Hiervoor kan gekozen worden uit

1. een vrij geprepareerde flap, of
2. een gedeëpithelialiseerd mucosaal bed.

Bij een dik biotype wordt vrijwel altijd gekozen voor een flap.

In het geval van een dun biotype gaat de voorkeur uit naar deëpithelialisatie van het wondbed. Het wondbed dient breed uitgerepareerd te worden, zodat het receptorbed het transplantaat rijkelijk kan voorzien van voeding uit het omliggende weefsel. Hier moet gedacht worden aan ten minste 5 mm overlap tussen receptorbed en transplantaat.

Deëpithelialisatie van het receptorgebied kan met een mesje. Er zijn echter ook goede resultaten bekend na het gebruik van een diamantboor.

Anatomie van het palatum

Het uitprepareren van het bindweefseltransplantaat is een delicate handeling. De operateur moet goed thuis zijn in de anatomie en histologie van de weefsels van het palatum. Het doorsnijden van de arteria palatinus major en de bijbehorende nervus kan leiden tot bloeding in de vorm van een aneurysma sputum ('spuiterkje') en tot blijvende sensibilitiestoornissen.

De locatie van het foramen palatinus magnus en het verloop van de bijbehorende arterie en nervus zijn een belangrijk gegeven. De n. palatinus major verloopt verticaal naar beneden in de canalis palatinus major en treedt naar buiten door het foramen palatinum magnus, waar hij naar ventraal afbuigt en naar voren loopt in de palatinale mucosa. Hij innerveert het palatinale slijmvlies vanaf de verstandskies tot ongeveer de hoektand. De regio daarna wordt geïnnerveerd door de n. incisivus, die door het foramen incisivum tot in de regio van de centrale bovenincisieven loopt.

Het foramen palatinum magnus ligt in het os palatinum op ongeveer de overgang tussen het palatum durum en palatum molle. Deze overgang is met de wijsvinger goed te palperen. De uittredende arterie loopt grotendeels in het diepste gedeelte van de processus maxillaris tegen het harde verhemelte aan. De arterie en nervus bevinden zich meer in de dieper gelegen laag van de mucosa. In het geëpithelialiseerde weefsel aan de oppervlakte liggen vrijwel

1. Donorplaats: verhemelte regio 13-17.
2. Ondiepe incisie: scalpel loodrecht op palatum, parallel aan de vrije gingiva (geen botcontact).



3. Ondiepe incisie parallel aan oppervlak palatum: scalpel 90 graden gedraaid.
4. Diepe incisie tot ongeveer 1 cm parallel aan het palatum.



alleen maar kleine vertakkingen van deze arterie. Een gekeratiniseerd bindweefseltransplantaat is daarom minder risicovol vrij te prepareren van de oppervlakte dan een volledig gedeëpithelialiseerd transplantaat uit de diepte.

Donorgebied en operatietechniek

In de regio van het palatum tussen cuspidaat en de eerste molaar kunnen vrij grote bindweefseltransplantaten worden geoogst (afb. 1). Voor kleinere bindweefseltransplantaten is ook het tuber maxillaris een prima donorgebied. Dit weefsel is echter rijk aan collageenvezels, die gemakkelijk necrotiseren. De keuze valt daarom eerder op de regio van het palatum. Hier is het bindweefsel meer geschikt als transplantaat.

De bekendste techniek voor het verkrijgen van een goed bindweefseltransplantaat is de enveloppetechniek, ook wel bekend als *the single-incision palatal harvest technique*. Bij de enveloppetechniek wordt een incisie geprepareerd parallel aan de palatinale marginale gingiva. De techniek is uitgebreid beschreven door Hurzeler & Weng in 1999 en verloopt als volgt:

- Eerst wordt vooraf vanaf dorsaal naar ventraal een ondiepe incisie (< 2 mm) gemaakt loodrecht op het palatum, ongeveer 2-3 mm onder de vrije gingiva (afb. 2). Wordt deze regel geschonden, dan kan het restweefsel coronaal van de incisie gemakkelijk necrotiseren als de bloedtoevoer wordt afgesneden.
- Daarna wordt het blad van het scalpel parallel gehouden aan het verloop van de palatinale mucosa. De dikte van de preparatie is ongeveer 3 mm (afb. 3). Het subepitheliale bindweefsel wordt apicaal met een horizon-

tale incisie gescheiden van de basis.

- De twee uiterste zijden dorsaal en ventraal worden gescheiden van de lap door twee verticale incisies (afb. 4-6).
- Met een raspatorium wordt het gehele transplantaat met periost verwijderd uit het donorgebied (afb. 7-10).
- Vervolgens wordt de enveloppe teruggehecht naar de marginale gingiva (afb. 11a-b).

Een alternatieve techniek hiervoor is de dubbele-enveloppetechniek. Hierbij wordt parallel aan de eerste verticale incisie een tweede incisie uitgevoerd, ook parallel aan de palatinale marginale gingiva. Een dubbele-enveloppetechniek is alleen mogelijk als er voldoende dikte van het weefsel aanwezig is. Dit is na lokale anesthesie vooraf vast te stellen met de parodontale sonde door *bone sounding* (met de sonde door de mucosa prikken tot op het bot).

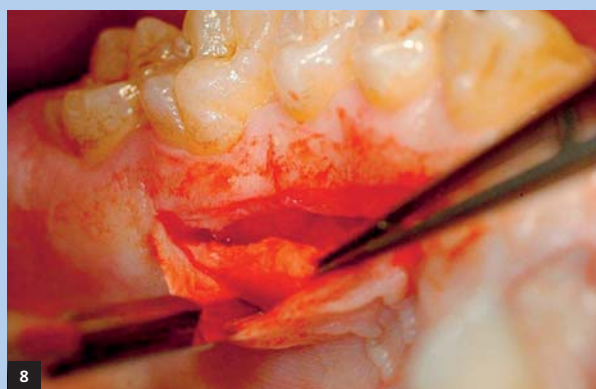
Hechten of wondverband?

Het sluiten van het donorgebied kan op drie verschillende manieren:

1. gecombineerde verticale/horizontale matrashechting
2. één doorlopende of meerdere solitaire hechtingen, en
3. met een vooraf vervaardigd dieptrekplaatje.

Bij het vrijprepareren van een geëpithelialiseerd transplantaat voor het gebruik in een socket preservation technique of in een recessiebedekking met een gekeratiniseerd transplantaat, is een dieptrekplaatje over het verhemelte zeer behulpzaam bij bloedstelping en de daaropvolgende ongestoorde en pijnloze wondgenezing.

In geval van de enveloppetechniek gaat de voorkeur uit naar hechten. In de literatuur wordt geadviseerd na de



5. Afschuiven transplantaat ten dele met raspatorium.
6. Vrijprepareren basis transplantaat in diepte (wel botcontact).

7. Vrijprepareren transplantaat distaal en mesiaal door twee incisies loodrecht op eerste incisies (zie foto 1) + botcontact.
8. Verder losprepareren transplantaat.

hechting met de wijsvinger enige tijd druk uit te oefenen op de wond. Hierdoor wordt het bloedstolsel weggedrukt tussen de palatinale lap en de onderliggende laag en komt de wond meer tot 'rust' (hemostase).

Aneurysma sputum

Een spuitertje (aneurysma sputum) komt geregeld voor bij het vrijprepareren van een niet-geëpithelialiseerd bindweefseltransplantaat. Dit is in de meeste gevallen te voorkomen door te kiezen voor een juist flapdesign. Helaas wordt het flapdesign mede bepaald door het biotype: hoe dunner de mucosa, des te lastiger wordt het om het transplantaat ongecompliceerd vrij te prepareren uit het palatum.

Een aneurysma sputum kan gestelpt worden met een dubbele loop als hechting, die direct achter het donorgebied wordt geplaatst. Hierbij wordt direct na het plaatsen van de eerste hechting geen knoop gemaakt, maar een tweede hechting geplaatst. Het geheel wordt aangetrokken als een schoenveter, op spanning gebracht en gefixeerd door een knoop.

In de literatuur wordt, mijn inziens totaal overbodig, geadviseerd een volledige flap verder naar dorsaal af te schuiven om het foramen palatinum magnum vrij te kunnen prepareren. Dit geeft de mogelijkheid ter plaatse de arterie dicht te hechten. Daarnaast adviseren bepaalde behandelcentra dieptrekplaatjes die gebruikt kunnen worden als wondverband en met composiet gemakkelijk zijn te verdikken in de regio van het foramen. Hierdoor krijgt het plaatje naast zijn functie van wondverband ook de functie als drukverband. In de Verenigde Staten, maar ook dichterbij huis (in Duitsland) wordt een dergelijk plaatje vrijwel

standaard gemaakt ter voorbereiding op plastische parodontale chirurgie.

Samenvatting

Bindweefseltransplantaten worden voor zowel esthetische als functionele doeleinden vaak gebruikt in de mucogingivale chirurgie.

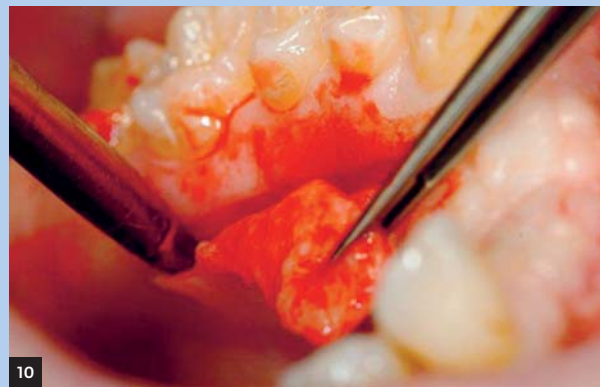
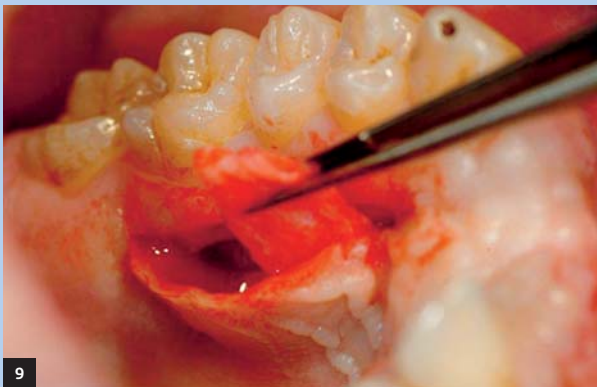
De indicatie bepaalt de keuze tussen een vrij geëpithelialiseerd transplantaat en een niet-geëpithelialiseerd transplantaat.

Het transplantaat heeft voldoende dikte en grootte nodig en het vetweefsel moet zoveel mogelijk zijn verwijderd. Zowel het biotype als het receptorgebied is bepalend voor de grootte.

De anatomie van de weke delen van het palatum moet bekend terrein zijn om complicaties zoveel mogelijk te kunnen voorkomen en eventueel te kunnen behandelen.

De enveloppetechniek om te oogsten is de meest gangbare techniek.

Naast hechtingen kan ook een wondverband gebruikt worden in de vorm van een dieptrekplaat. «



- 9. Geogost transplantaat.
- 10. Doorlopende verticale matrashechtingen.



- 11a-b. Hemostase bereikt door optimale sluiting.