



NVVCC Richtlijn Haartransplantatie

1e Versie september 2018.
Aangenomen tijdens de ALV van de NVVCC op 14.09.2018.

Achtergrond:

De cosmetische geneeskunde en chirurgie ontwikkelt zich snel in Nederland. Met deze eerste leidraad haartransplantatie wordt binnen de NVVCC de competentie van haar leden inzichtelijk. De leidraad kan gebruikt worden als toetsingsdocument voor de IGJ en VWS.

Leidraad haartransplantaties.

© 2018 Nederlandse Vereniging voor Cosmetische Chirurgie
Blaak 243, 3011 GB ROTTERDAM
Telefoon: 010-4114044
E-mail: info@NVVCC.nl

*Deze leidraad is opgesteld door een daartoe geïnstalleerde werkgroep van de Nederlandse Vereniging voor Cosmetische Chirurgie.
De leidraad vertegenwoordigt de geldende professionele standaard ten tijde van de opstelling van de leidraad.*

Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
- 2 Definitie
- 3 Historie en achtergrond
- 4 Indicatie
- 5 Contraindicatie
- 6 Anamnese
- 7 Lichamelijk onderzoek
- 8 Aanvullend onderzoek
- 9 Patient informatie
- 10 Kwalificatie van de arts en ondersteunend personeel
- 11 Pre-operatieve maatregelen
- 12 Anesthesie
- 13 Operatieve technieken
- 14 Postoperatieve maatregelen.
- 15 Setting
- 16 Complicaties en bijwerkingen.
- 17 Documentatie
- 18 Aanvullende behandelingen.
- 19 Reclame
- 20 Begrippenlijst
- 21 Literatuurlijst

Samenstelling van de commissie van de werkgroep verantwoordelijk voor deze leidraad

Dhr drs. Kamran Firdausi , arts, voorzitter werkgroep.

Mw drs. Aicha. Zerrouki – Lobiyed, arts

Mw dr. Catharina Meijer, cosmetisch arts

Mw J. Eggersman, adviseur.

Dhr drs. Deniz Akdogan, arts

Dhr drs. Natale Adamo, huisarts

Dhr drs. Robert Boonen, arts cosmetische chirurgie

Dhr drs. Talat Kara, cosmetisch arts

Dhr drs. Reggy Schiff, dermatoloog

Dhr drs. Chris den Hengst, dermatoloog

Dhr drs. Farzad Imani, arts

Dhr Dr. Randolph van Eps, chirurg

1. Inleiding

In deze leidraad wordt de beoordeling en de behandeling van haartransplantaties beschreven.

Doelgroep: artsen die haartransplantaties uitvoeren

Haartransplantatie is een relatief onbekend terrein in de geneeskunde en wordt niet of nauwelijks onderwezen in het onderwijscurriculum tot arts. De laatste jaren zien we onderzoekers meer en meer interesse tonen in haaruitval en haartransplantaties met als gevolg dat er langzamerhand steeds meer vergelijkende onderzoeken komen met betrekking tot de effectiviteit van deze behandelingen. Naast diverse conservatieve en preventieve behandelingen bij haaruitval zien we dat er steeds vaker voor een operatieve behandeling gekozen wordt. Een haartransplantatie is daarbij de standaardbehandeling voor plaatselijke kaalheid. Hierbij wordt het haar met bijbehorende follikel getransplanteerd van het donorgebied naar de acceptor plaats. Op dit moment bestaan er nog veel onduidelijkheden en onenigheden over haartransplantaties. Dit komt deels door onvoldoende kennis bij de diverse klinieken en deels door het commerciële aspect van de behandeling. Dit komt de zorg niet ten goede waarbij de patiënt de indruk kan krijgen dat er grote verschillen zijn tussen de verschillende praktijken. Gezien het feit dat er op dit moment in Nederland geen richtlijnen en/of veldnormen bestaan voor haartransplantaties heeft de NVVCC een werkgroep haartransplantatie samengesteld met de opdracht een leidraad te ontwikkelen.

Waar wetenschappelijke literatuur beschikbaar was, zijn deze aanbevelingen overgenomen en zo goed mogelijk onderbouwd om de kwaliteit van de zorgverlening te verbeteren, klinische besluitvorming te ondersteunen en de uniformiteit van handelen door artsen te bevorderen.

De veiligheidsaspecten worden zo goed mogelijk in kaart gebracht. Risico's die verbonden zijn aan de ingreep worden uitgebreid besproken.

Deze leidraad bevat aanbevelingen ter ondersteuning van de dagelijkse praktijkvoering ten aanzien van begeleiding en behandeling van patiënten die (overwegen) een haartransplantatie (te) ondergaan.

2. Definitie

Haartransplantatie is een medisch operatieve behandeling waarbij één of meerdere haren met follikel getransplanteerd worden van een donor gebied naar een acceptor gebied.

Follicular Unit Extraction (FUE) is een van de meest gebruikte methodes voor haartransplantatie. De Follicular Unit Transplantation (FUT), ook wel de strip methode genoemd, is een methode die steeds minder wordt gebruikt. De eerstgenoemde FUE-methode is een minimaal invasieve behandeling. Bij de FUE-methode wordt onder lokale verdoving, door middel van een punch, een folliculaire unit uit de huid genomen. Dit wordt een graft genoemd. Bij deze FUE-methode wordt er gepunched en niet (zoals bij de FUT-methode) gesneden en gehecht waardoor de littekens bij een FUE vrijwel niet zichtbaar zijn na de ingreep.

Een FUE-graft is een transplantaat en kan uit meerdere haarfollikels bestaan. Een folliculaire unit is een functionele eenheid en kan één of meerdere haarfollikels bevatten. Een haarfollikel is het kleinste orgaan en bevat één haar.

Een minder bekende, maar recentere techniek is de partiële longitudinale follikelunit-transplantatie (PL-FUT). Hierbij wordt slechts een deel van haar follikelunit getransplanteerd.

3. Historie en achtergrond

De Japanner Dr Okuda heeft in 1939 de eerste haartransplantatie verricht met behulp van zelfgemaakte punches van 1 mm tot 4 mm in diameter (16).

De Moderne haartransplantatie is in 1950 door Dr. Orentreich in de westerse wereld geïntroduceerd (1).

Achtergrond FUE:

Na de Japanner Dr. Okuda werd de moderne haartransplantatie in de westerse wereld geïntroduceerd door Dr. Orentreich (1). Hij begon met 4 mm punches.

Later is het concept van mini en micrografting ontwikkeld (10,11)

De eerste succesvolle FUE met 1mm punches (lage transsectie rate en esthetisch acceptabel resultaat) werd verricht door Dr. Woods in 1995. Dit werd echter nooit gepubliceerd.

Bernstein en Rassman (3) hebben als eerste de FUE als chirurgische techniek beschreven en de FOX-procedure ontwikkeld, ook bekend als FUE (Folliculair Unit Extraction) methode, FUSE (Folliculair Unit Separation Extraction) methode (7), Wood's techniek, (8) en FU Isolation Methode (9)

Achtergrond FUT:

Na de ontwikkeling van de FUE is in 1990 de FUT ontwikkeld, de zogenaamde Folliculair Unit Hair Transplantation (FUT) (12). Hierbij werd het voor het eerst mogelijk om folliculaire units individueel te transplanteren tot een natuurlijk resultaat (13). Een nadeel is echter dat het lineaire litteken cosmetisch niet fraai is voor patiënten die hun haren kort willen dragen (14,15)

Op dit moment is de FUE de meeste gangbare methode.

Achtergrond PL-FUT:

PL-FUT is een verdere ontwikkeling van de FUE. Onderzoek heeft aangetoond dat in een haarfollikel de haarstamcellen in meerdere gebieden voorkomen [1]. Op basis hiervan is de partiële longitudinale follikelunit-transplantatie (PL-FUT) ontwikkeld [2]. Bij PL-FUT wordt alleen een deel van de haarfollikelunit verwijderd, waardoor er op de donorplek voldoende haarstamcellen over blijven om daar nieuwe haarfollikels en dus ook nieuwe haren te produceren. In het receptorgebied zullen deze

haarstamcellen ook nieuwe haarfollikels vormen en haren produceren. Omdat slechts een deel van de totale hoeveelheid donorhaarstamcellen wordt getransplanteerd, wordt deze techniek ook wel haarstamcel-transplantatie (HST) genoemd. Met deze techniek wordt dus het donorgebied behouden.

Dit is het wezenlijke verschil tussen PL-FUT en andere transplantatiemethoden.

4. Indicatie

Haartransplantatie wordt toegepast om haren van een donor plaats te transplanteren naar een acceptor plaats. Dit kan bij scarring even als non-scarring alopecia zijn, zonder dat hier een actief ziekteproces aan ten grondslag ligt.

Hieronder volgen de belangrijkste indicaties:

- Alopecia Androgenetica
- Female patern hair loss
- Feminisatie haargrens
- Alopecia Cicatricialis
- Alopecia Areata monocularis
- Alopecia Areata multilocular
- Erfelijke vormen van Alopecia zoals Hypotrichosen
- Tractie Alopecia
- Onvolledige baardgroei
- Locale hypotrichose
- Latrogene hypotrichose
- Dermatologische aandoeningen zoals de "coup de sabre"
- Brandwonden
- Wenkbrauwcorrecties
- Verbergen en of opvullen van littekens bijvoorbeeld na operaties of na een trauma
- Herstel of verlenging van wimpers bij verlittekening.
- Andere kale plekken op de huid

5. Contra-indicaties voor haartransplantatie

Relatieve contra indicaties

- ASA-klasse 3
- Hypertentie
- Verhoogde bloedingsneiging.
- Leeftijd < 18 jaar en > 75 jaar.
- Anticoagulantia die niet kunnen worden gestaakt
- Medicatie die interfereert met locale anesthetica
- Verminderde dichtheid in donorgebied
- Slechte haarkwaliteit (e.g. dun haar, slechte haarstructuur)
- Dermatologische aandoeningen zoals psoriasis en lichen ruben
- Ziekten die de kans op complicaties vergroten, zoals stollingsstoornissen, slecht ingestelde diabetes, hartritme stoornissen

Relatieve contra-indicaties alleen geldend voor FUE

- Niet genoeg grafts in Donor regio
- Een lage terminaal/ vellus haar ratio
- Sterk krullend haar, kroeshaar (afhankelijk van de ervaring van de arts)

Relatieve contra-indicaties alleen geldend voor FUT

- Onvoldoende huidlaxiteit in de donor regio

Absolute contra-indicaties

- Body Dismorfic Disorder
- ASA klasse 4
- Zwangerschap en lactatie
- Een medische reden die behandeling onmogelijk maakt
- Een onrealistisch verwachtingspatroon

Indien er op het tijdstip van de operatie in het te opereren gebied sprake is van een actieve ontsteking, dient de operatie te worden uitgesteld, afhankelijk van de aard en type van de ontsteking.

6. Anamnese

Het afnemen van de anamnese start met het doornemen van de voorgeschiedenis, de algemene conditie van de patient en de huidige medische situatie, waarbij er onder andere gevraagd wordt naar eerdere operaties, medicatie, trauma, herpes zoster, hepatitis C, of herpes simplex infecties, allergieën, keloidneiging, stollingsstoornissen, schildklierziekten, vitamine tekorten, lab afwijkingen, systeemziekten, PCOS, dermatologische aandoeningen, gewichtsverlies, gebruik van testosteron en/of anabolen, familiäre belasting, roken, leeftijd begin haarverlies en eventuele stress periodes.

Klachten: het klachtenpatroon bij haarverlies is divers en omvat onder andere veel of weinig haarverlies in een korte periode. Plaatselijk of diffuus dunner wordend haar, wel of niet gepaard gaande met ontstekingen, gewichtsverlies in korte tijd en/of vermoeidheidsklachten.

Andere belangrijke vragen en adviezen:

Kan de patiënt voldoende lang platliggen en stilliggen voor de operatie?

Is de patiënt geestelijk en lichamelijk in staat een operatie onder plaatselijke verdoving te ondergaan?

Is de patient in staat om (tijdelijk) te stoppen met roken?

Algemene anamnese en geneesmiddelen (anticoagulantia) gebruik

Het gebruik van anticoagulantia kan een contra-indicatie betekenen voor chirurgie, zeker indien het om de nieuwe Directe Orale Anticoagulantia (DOAC's) gaat, waarvoor er bij bloedingscomplicaties geen antidrug bestaat. Maak een zorgvuldige afweging van de risk-benefit.

Het huidige advies is:

- Trombocyten aggregatie remmers (als acetylsalicylzuur) stoppen in overleg met de behandelend arts.
- Bij vitamine K-antagonisten de INR laten instellen op 2,2 of minder
- Adjuvante trombocyten aggregatieremmers en non-NSAID-trombocyten aggregatieremmers (zoals clopidogrel): wachten tot het gebruik gestopt is (vaak 6 maanden na percutane cardiale interventie)
- DOAC's dienen tijdelijk gestaakt te worden in overleg met voorschrijver

Voorbeeldvragen anamnese:

- Voorgeschiedenis:
 - De medische voorgeschiedenis wordt in twee categorieën verdeeld, de algemene voorgeschiedenis (bloedingsneigingen, leverfunctiestoornis, infectieziekten, systemische problematiek) en de specifieke voorgeschiedenis (haaruitvalproblemen, operaties in de te behandelende regio, problemen in het gebied van extractie en implantatie)
- Dermatologische aandoeningen:
 - Aandacht voor dermatologische ziekten en of afwijkingen.
- Medicatie:
 - Medicijnen die haarverdunding kunnen verklaren en medicijnen die kunnen interfereren met de pre-operatieve medicatie
- Allergieën:
 - Allergien voor medicijnen, latex, alcohol, jodium, pleisters, verdovingsvloeistof etc

- Huidige klachten
 - Gesprek met de patient over de huidige situatie, waar stoort de patient zich aan en wat wil de patient veranderen
- Haairuitval patroon
 - Uitvragen hoe, wanneer en in welke hoeveelheden het is begonnen
- Familieanamnese
 - Komen hereditaire alopecia androgenetica in de familie voor
- MRSA/BMRO lijst
 - Ter voorkoming en verspreiding resistente microbacterien

Voorbeeldvragen psychische status:

- Bespreek in hoeverre het verwachtingspatroon van de patient realistisch is
- Bij patiënten onder psychiatrische behandeling moet overleg plaats vinden met de behandelend specialist
- Aandacht besteden aan 'veel-gebruikers' van cosmetische ingrepen, het frequent wisselen van behandelaars voor cosmetische ingrepen en patiënten met body dysmorphic disorder (BDD). Een specifieke BDD-vragenlijst kan worden gebruikt ter uitsluiting van BDD.

Indien er tijdens de anamnese een grote discrepantie bestaat tussen de klachten en de afwijkingen moet de behandelend arts zich afvragen of hij wel aan de verwachtingen van de patiënt kan voldoen en terughoudend zijn met de operatie-indicatie. Bespreek verwachtingspatroon en beperkingen tijdens het eerste consult met de patient.

7. Lichamelijk onderzoek

Indien anamnestic en klinisch het beeld past bij een alopecia androgenetica is verder onderzoek niet nodig. Andere vormen van haairuitval dienen eerst onderzocht worden.

Lichamelijk onderzoek:

- Het donorgebied wordt onderzocht op specifieke bevindingen zoals littekens, tekenen van infectie, laxiteit van huid, dermatologische ziekten zoals psoriasis en eczeem, structuur van de haren en miniaturisatie van de donor regio
- De recipiënt regio wordt bekeken waarbij specifieke bevindingen worden vastgelegd
- Gewicht en lengte van de patiënt, BMI en de hoeveelheid toegediende medicatie worden vastgelegd.
- Tensie wordt gemeten, waarbij gelet wordt op onregelmatige pulsaties

8. Aanvullend onderzoek

Voor Alopecia androgenica, areata en diffusa is het klinisch beeld afdoende. Om vitamine tekorten en/of schildklier problematiek te diagnosticeren welke alopecia zouden kunnen veroorzaken kunnen op indicatie de volgende bloedwaardes getest worden:

- Vitamine B12
- Ijzer
- Ferritine TSH
- FT4 Cortisol
- Jodium
- Jodium serum
- Vitamine d

Laboratoriumonderzoek:

Bij verdenking van infectieziekten kan hierom gevraagd worden. Een infectieziekte zoals HIV of Hepatitis is geen absolute contra-indicatie mits de kliniek over de juiste (veiligheids)protocollen, sterilisatie- protocollen, de juiste faciliteiten en goed opgeleide assistenten beschikt.

9. Patiënten informatie & advies:

Deze moet (tenminste) voldoen aan de wettelijke regels in de WGBO. Die houden in dat patiënten moeten worden gewaarschuwd voor frequente niet-ernstige bijwerkingen en complicaties en voor zeldzame ernstige bijwerkingen en complicaties.

Er bestaat (op basis van jurisprudentie) een verschil tussen de voorlichting die vereist is bij noodzakelijke ingrepen en bij cosmetische ingrepen. Bij cosmetische ingrepen heeft de patiënt recht op meer gedetailleerde informatie over mogelijke bijwerkingen en over de bandbreedte van de resultaten.

Het is essentieel om in de status te noteren welke voorlichting er gegeven is. Indien er een brochure aanwezig is moet genoteerd worden dat deze folder is meegegeven. Hierbij is het belangrijk om mondelinge toelichting te geven.

Indien de operatieve correctie verricht gaat worden door een arts wie deel uitmaakt van een team dan moet dit met patiënt besproken worden. De patiënt moet daar vervolgens toestemming voor geven. Die toestemming moet in de status worden genoteerd.

De informatievoorziening en advies geschiedt door de arts die de behandeling zal uitvoeren. De behandelend arts zal de patiënt tijdens het consult dan wel voorafgaande aan de behandeling daadwerkelijk zien, onderzoeken, spreken en vragen beantwoorden.

Ook zal de arts het verwachtingspatroon bij de patiënt verifiëren.

Tijdens een uitgebreid consult wordt de patiënt uitvoerig geïnformeerd over de volgende onderwerpen:

- het aantal getransplanteerde haren en/of grafts
- de beperkingen van de behandeling
- de procedure
- de pre- en postoperatieve procedure
- complicaties
- kosten
- mogelijke alternatieve behandelingen

De informatie wordt aantoonbaar vastgelegd worden in het patiëntendossier.

Preoperatieve foto's

Het advies is om van iedere patiënt waarbij er een afwijking bestaat waarvan de correctie (ook) cosmetische gevolgen heeft preoperatief op gestandaardiseerde wijze foto's te (laten) maken. De foto's kunnen nodig zijn om de patiënt te laten zien dat bepaalde afwijkingen preoperatief al bestonden.

10. Kwalificatie van de arts en ondersteunend personeel

Bevoegd- en bekwaamheden arts:

- De arts is ingeschreven in het BIG-register.
- Aantoonbare en specifieke bekwaamheid in de diagnostiek en behandeling van haartransplantaties, onder meer blijkend uit specifieke training en scholing bij een door de NVVCC gecertificeerde arts, of een door de NVVCC geaccrediteerde onderwijsinstelling. Naast theoretische scholing moet de arts-trainee minimaal 5 haartransplantatie "hands-on" procedures zelfstandig onder supervisie verricht hebben. Ter behoud van de vaardigheid zal de arts een minimumaantal van 10 haartransplantatie procedures per jaar moeten verrichten, en moeten nascholen volgens de daarvoor gestelde richtlijnen van de NVVCC.
- Overgangsregel: haartransplantatieartsen die bij het verschijnen van deze richtlijn minimaal 2 jaar ervaring hebben, of een minimum van 25 haartransplantaties zelfstandig uitgevoerd hebben, worden van bovenstaande scholings-eis gevrijwaard.
- Een complicatieregister wordt bij gehouden via de NVVCC
- Patienttevredenheidsonderzoeken worden streng aanbevolen

De arts zal aan de volgende voorwaarden moeten voldoen:

- Een aantoonbare opleiding cq. training volgen bij ervaren haartransplantatie artsen
- Kennis hebben van de gebruikte anesthesie-techniek.

- Kennis van verschillende haartransplantatie technieken.
- Kennis van complicaties van de FUE- en FUT-technieken
- Bekwaamheid in FUE of FUT in de praktijk
- Bekwaamheid in FUE en FUT in theorie
- Kennis van de anatomie van de behandelende regio's
- Bij de FUT-techniek aanvullende chirurgische vaardigheden, zoals specifieke hechttechnieken moeten leren (aantoonbaar met certificaat trainer/opleider)
- In staat zijn om complicaties van haartransplantaties te herkennen en te managen
- Lid zijn van een wetenschappelijke vereniging met kennis van haartransplantaties waarbij kennis en kunde van de arts door de vereniging getoetst wordt

Bevoegd- en bekwaamheden ondersteunend personeel:

Het uitvoeren van haartransplantaties is vergelijkbaar met het uitvoeren van een biopsie. Het uitvoeren van een biopsie valt onder de 'heelkundige handelingen' zoals beschreven in artikel 36 lid 1 wet BIG. Onder heelkundige handelingen worden verstaan: 'handelingen, liggende op het gebied van de geneeskunst, waarbij de samenhang der lichaamsweefsels wordt verstoord en deze zich niet direct herstelt'.

Hoewel het uitvoeren van haartransplantaties mogelijk niet volledig als een heelkundige handeling hoeft te worden gezien, is het gezien de vergelijkbaarheid met een biopsie en het risicovolle karakter van een deel van de behandeling, noodzakelijk de regels omtrent het uitvoeren van een heelkundige handeling analoog toe te passen. Bovendien is zowel het geven van injecties, als het onder narcose brengen ook een 'voorbehouden handeling'. Al deze zogenaamde 'voorbehouden handelingen' mogen beroepsmatig alleen zelfstandig uitgevoerd worden door de in de wet- en regelgeving aangewezen personen.

Op grond van artikel 36 wet BIG zijn NVVCC-artsen bevoegd tot het zelfstandig uitvoeren van deze voorbehouden handelingen. Tevens zijn deze beroepsbeoefenaren bevoegd tot het geven van een opdracht tot het verrichten van deze voorbehouden handeling.

Op grond van artikel 36a wet BIG zijn tevens bevoegd tot het zelfstandig uitvoeren van een voorbehouden handeling: verpleegkundig specialisten (VS) en physician assistants (PA), mits zij zich daarbij houden aan de voor hen geldende voorwaarden. Een beroepsbeoefenaar die bevoegd is tot het uitvoeren van een bepaalde medische handeling, dient overigens ook 'bekwaam' te zijn tot het uitvoeren van die handeling. Indien een beroepsbeoefenaar zowel bevoegd als bekwaam is, mag hij de handeling zelfstandig uitvoeren.

Voorbehouden handeling uitvoeren in opdracht van een arts:

Een zelfstandig bevoegde mag op grond van artikel 38 wet BIG een voorbehouden handeling ook door een ander laten uitvoeren. De handeling wordt dan in opdracht van de zelfstandig bevoegde (deels) uitgevoerd door een ander. Deze ander hoeft niet in het bezit te zijn van een BIG-registratie. Ook een doktersassistente of schoonheidsspecialiste mag dus, mits bekwaam, een handeling in opdracht van een zelfstandig bevoegde uitvoeren. Er dient wel te worden voldaan aan een aantal eisen, die volgen uit de wet BIG.

Artikel 38 wet BIG luidt:

'Het is degene die zijn bevoegdheid tot het verrichten van een bij of krachtens de artikelen 36 tot en met 37 omschreven handeling ontleent aan het bij of krachtens die artikelen bepaalde verboden aan een ander opdracht te geven tot het verrichten van die handeling, tenzij:

- a. in gevallen waarin zulks redelijkerwijs nodig is aanwijzingen worden gegeven omtrent het verrichten van de handeling en toezicht door de opdrachtgever op het verrichten van de handeling en de mogelijkheid tot tussenkomst van een zodanig persoon voldoende zijn verzekerd en
- b. hij redelijkerwijs mag aannemen dat degene aan wie de opdracht wordt gegeven, in aanmerking genomen het onder a bepaalde, beschikt over de bekwaamheid die vereist is voor het behoorlijk verrichten van de handeling.'

De wet BIG geeft aldus de volgende eisen voor het uitvoeren van een voorbehouden handeling in opdracht:

- De opdrachtgever dient zelf bevoegd te zijn.
- De opdrachtgever vergewist zich ervan dat de opdrachtnemer bekwaam is.

- De opdrachtgever zorgt ervoor dat, in gevallen waarin dat redelijkerwijs nodig is, er aanwijzingen worden gegeven omtrent het verrichten van de handeling en toezicht door de opdrachtgever en de mogelijkheid van tussenkomst van een bevoegd persoon voldoende verzekerd zijn.
- De opdrachtnemer dient in opdracht van de opdrachtgever en conform diens aanwijzingen te handelen.
- De opdrachtnemer voert geen handelingen uit waartoe hij zichzelf niet bekwaam acht.

Om de kwaliteit van zorg bij haartransplantaties te kunnen waarborgen, dient gewerkt te worden volgens duidelijke (schriftelijke) afspraken tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Bij voorkeur wordt gewerkt volgens een protocol.

De opdrachtgever dient er bovendien voor te zorgen dat er aanwijzingen kunnen worden gegeven en dat eventueel toezicht en de mogelijkheid van tussenkomst voldoende verzekerd is. De wet stelt niet de eis dat de opdrachtgever tijdens iedere handeling die in opdracht wordt uitgevoerd aanwezig moet zijn. Echter, er dient gekeken te worden naar wat 'redelijkerwijs' nodig is. In welke mate en op welke wijze toezicht en de mogelijkheid van tussenkomst is verzekerd, hangt dus af van factoren als: de betreffende handeling, de deskundigheid van aanwezigen, toestand van de patiënt enzovoort.

11. Pre-operatieve maatregelen

Afhankelijk van de individuele patiënt kunnen een aantal preoperatieve maatregelen worden genomen. Het operatieplan is afhankelijk van de operatieindicatie (alopecia androgenetica, alopecia cicatricalis en andere indicaties).

Hierbij valt te denken aan:

- a) Het staken of vervangen van medicijnen (altijd in overleg met voorschrijvend arts)
- b) Profylactische antibiotica en (orale) sedatie, zo nodig een benzodiazepine ter sedatie
- c) Advies om roken te staken om de wondgenezing te bevorderen
- d) De patiënt dient gewezen te worden op eerder gemaakte afspraken, wensen en verwachtingen tijdens het pre-operatieve consult. De patiënt wordt nogmaals uitgelegd wat de procedure inhoudt en dient de toestemmings verklaring te ondertekenen (informed consent). Het aantal (minimum en maximum te oogsten) grafts nogmaals bespreken met de patiënt. Pre-operatief kan er geen exacte hoeveelheid grafts voorspeld worden bijvoorbeeld door kwetsbare grafts of een niet optimaal donorgebied
- e) Bij haartransplantatie van de kruin, inhammen en de voorlijn: bepalen van het type haarverlies alsook het tekenen van de voorlijn en de diepte van de inhammen en/of de kruin
- f) Samen met de patiënt en het team het getekende gebied beoordelen en definitief maken
- g) Zowel de extractie als implantatie regio dient gefotografeerd te worden, de patiënt geeft hier toestemming voor in het informed consent.
- h) Controleren en inspecteren van de benodigde materialen en apparatuur en de behandelkamer
- i) Er is voldoende aandacht voor de de sign-in, time-out en sign-out procedure (veilig traject controle)

Patiëntselectie is erg belangrijk, immers niet iedereen is geschikt voor een haartransplantatie. Dit kan komen doordat de patiënt lichamelijk en/of psychisch niet voldoet aan de eisen of een afwijkend verwachtingspatroon heeft.

Toestemmingsformulier:

- Het toestemmingsformulier wordt volledig doorgenomen en besproken met de patiënt

Indien patiënt besluit een behandeling te ondergaan wordt rekening gehouden met het volgende:

- Bedenktijd minimaal 24 uur na intakegesprek
- Een getekend toestemmingsformulier
- Complete fotodocumentatie
- Patient is op de hoogte van pre-operatieve maatregelen (staken medicatie e.d.)
- RR, saturatie, pols en andere belangrijke parameters worden genoteerd in dossier

- Profylactisch toedienen van antibiotica moet overwogen worden gezien de ernstige gevolgen in geval van een infectie (advies is doxycycline 1 dd 100 mg gedurende 5 dagen)

12. Anesthesie

Anesthesie:

Er wordt gekozen voor lokale anesthesie in de specifieke regio welke behandeld wordt. Indien de patiënt angstig is en/of veel discomfort ervaart kan additioneel gekozen worden voor orale sedatie om patiënt te relaxeren (naast analgetica zoals paracetamol).

Bij occipitale FUE: verdoving kan met lidocaïne/adrenaline ter hoogte van de External Occipital Protuberance door een occipitale zenuw ring blok waarbij de takken van N. Occipitalis major en N. Occipitalis Minor beiden verdoofd worden. Verdoving gebeurt middels lidocaïne/adrenaline waarbij gekozen kan worden voor verdunning met NaCl 0.9% van 0.05% tot 1% lidocaïne en adrenaline tussen 1:100.000 tot 1:1.000.000.

Er kan ook gekozen worden voor Tumescente Lokale Anesthesie (TLA) waarbij een sterk verdunde oplossing over de hele extractie regio geïnfilteerd kan worden welke het bloedverlies beperkt en als verdoving dient maar ook om de huid onder spanning te brengen om zo de graft gemakkelijker te kunnen extraheren. Geadviseerd wordt een oplossing van 1000mg lidocaïne met 10 cc natriumbicarbonaat en adrenaline 1:100.000 -1:1:500.000 per 1000 ml ringerse oplossing (20).

Infiltratietechniek:

Binnen deze leidraad wordt de vloeistof langzaam in het subcutane compartiment gespoten met een of meerdere scherpe naalden van 27G t/m 30G.

Maximale lidocaïne hoeveelheid:

Omdat het subcutane vet onder de hoofdhuid gering is, is de de systemische resorptie van lidocaïne groter, zodat er een grotere kans bestaat op een lidocaine intoxicatie.

De FDA heeft voor lokale infiltratie van lidocaïne met adrenaline, in een niet-tumescente oplossing, de dosis op maximaal 7mg/kg vastgesteld. Er is geen wetenschappelijk beargumentatie hiervan.

13. Operatieve technieken :

Fase 1: Extractie van grafts volgens 2 stappen

1. Aftekenen en ontsmetten van het donor gebied
Afhankelijk van het gewenst aantal grafts en type FUE, het occipitale gebied aftekenen en verdoven
2. Verdoving volgens protocol
3. De extractie van grafts en afname dient door een arts of onder toezicht van een arts uitgevoerd te worden, de selectie kan door ondersteunend personeel uitgevoerd worden

Fase 2: Incisies/kanalen maken

De eerste stappen zijn het gebied ontsmetten, steriel afdekken, verdoven (al dan niet met tumescent). Daarna wordt gestart met het maken van de kanalen door middel van de slit-methode (sneetje) of de boor. De graft kan direct geïmplanteerd worden met behulp van speciaal gemaakt/vervaardigde naalden en handstukken of een implanter. Bij de slit-methode en of boor-methode worden met speciale transplantatiepincetjes de grafts één voor één teruggezet in de kanalen.

De behandeling gebeurt onder lokale verdoving en in sommige klinieken onder orale sedatie. Haren kunnen in principe uit elke regio gehaald worden en elders geïmplanteerd worden.

Indien haren uit de hoofdhuid regio gehaald worden, worden deze nagenoeg altijd occipitaal geoogst. Hierbij zijn 2 technieken mogelijk namelijk de FUE (Folliculair Unit Extraction) en de FUT (Folliculair Unit Transplantation) (4)).

Het is belangrijk kennis te hebben van de anatomie om te weten welk donor gebied er gebruikt wordt. Bij beide methoden worden de haren occipitaal geoogst rekening houdend met Unger's "Safe Donor Area "(2) (hierna genoemd SDA). Bij FUE kan deze SDA uitgebreid worden afhankelijk van de individuele voorgeschiedenis, het onderzoek van de donor regio, de progressie van de haaruitval en de klinische ervaring van de arts (zoals beschreven door pioniers als Cole, Harris, True en Lorenzo).

Afhankelijk van de ervaring van de arts en de wensen/situatie van de patiënt kan voor een van beide methode gekozen worden.

A: FUE techniek

Transplantatie van de follikel gebeurt onder lokale verdoving en in sommige klinieken onder sedatie. Haren kunnen in verschillende regio's geïmplanteerd worden.

Zo kan hoofdhaar bijvoorbeeld geïmplanteerd worden als hoofdhaar maar ook als baard of borsthaar. Een graft kan 1 of meerdere haren bevatten. In theorie heeft een graft gemiddeld 2.2 haren. In de praktijk is dit afhankelijk van de ervaring van de arts die de donor regio puncht, de techniek die gebuikt wordt en de grootte en dichtheid van de punch.

Bij implantatie kan de arts kiezen om de grafts te splitsen, bijvoorbeeld een graft met 4 haren te splitsen tot 2 grafts van elk 2 haren.

Voor wimpers wordt altijd gekozen voor een graft met enkel een haar. Voor wenkbrauwen kan gekozen worden voor grafts van één haar of grafts met twee haren. Dezelfde geldt voor baard en borst. Voor hoofdhaar is het aantal grafts afhankelijk van de regio. De implantatie van de haarlijn kan het beste met een enkele haar of met twee haren per graft.

Verschillende vormen van FUE:

Tijdens de FUE worden met behulp van een punch de grafts een voor een geoogst. De punch heeft verschillende diameters.

De meest gebruikte diameters zijn:

- Micrografting:
 - 0.5 en 0.6 mm voor grafts met enkele haren (wenkbrauw of wimpers),
 - 0.7 en 0.8 mm voor grafts met twee-drie haren,
 - 0.9 en 1.0 mm voor grafts met meer haren.
- Minigrafting:
 - 1.5 mm (bijvoorbeeld bij een slechte doorbloeding van het donor gebied)
- Mega en Macrografting: voor correctie van littekens wordt geadviseerd geen grafts te nemen groter dan 5 mm

Een punch kan op 3 verschillende manieren gebruikt worden:

- Handmatig
- Motorisch (verschillende medische boren met of zonder suctie mogelijkheid)
- Robotisch

Handmatige FUE wordt uitgevoerd met een versihandle en een scherpe en of blond, niet scherpe, punch. Bij een scherpe punch kan gekozen worden voor de FIT-techniek (Folliculair Isolation technique). Met motorisch wordt bedoeld; apparaten die ontwikkelt zijn om de arts te helpen bij FUE-techniek.

Robotisch FUE:

Robots hebben een aantal voordelen boven de menselijke capaciteiten, zoals nauwkeurig herhalen van repeterende bewegingen op een sub-millimeter niveau. Robots kunnen taken uitvoeren die snel en met grote nauwkeurigheid gebeuren zonder vermoeidheidsklachten, waarbij productiviteit en effectiviteit niet schommelt. Robotische haartransplantaties zijn recent ontwikkeld en worden steeds

beter, echter de nadelen zijn nog evident. Zo is het donorgebied nog te beperkt. De transectierichting temporaal heeft daar een andere hoek dan occipitaal. Omdat de punch groter is in vergelijking tot de handmatige punch bestaat er kans op schade aan omliggende grafts, met het gevolg een grotere kans op zogenoemde 'burried' grafts. De huidige haartransplantatie-robot dient nog steeds deels aangestuurd te worden door een mens, wat ook een variabiliteit in de resultaten met zich meebrengt. Over de voor- en nadelen van de robot wordt zodoende nog gediscussieerd.

FUE-extractie Techniek:

FUE kent de volgende 3 technieken om de grafts te oogsten:

1: One – step procedure:

Door middel van een enkele punchbeweging wordt een Folliculaire Unit rondom los geboord en geëxtraheerd. Dit gebeurt meestal met een vacuüm suctie.

2: Two-step procedure:

Bij de eerste stap wordt er scherpe punch gezet, waarbij de punch in dezelfde richting als de haargroei wordt gepositioneerd. Er wordt gepuncht tot boven de bulg om weinig transectie te veroorzaken. In de tweede stap wordt met behulp van een pincet de Folliculaire Unit verwijderd. Er zijn meerdere technieken hiervoor.

3: Three-step procedure:

Hier wordt gebruik gemaakt van het 'Harris-concept'. Eerst wordt een scherpe punch gezet om de epidermis te doorboren en vervolgens wordt met een onschERPe punch de dissectie van folliculaire unit van epidermis en dermis voltooid. De onschERPe punch wordt gebruikt om de follikels niet te beschadigen bij separatie van de folliculaire unit van het omliggende diepere dermale en subcutane weefsel. De snelheid van extractie is bij de three-step-procedure trager. Er worden minder follikels beschadigd, maar de kans op 'burried' grafts is groter.

Een niet scherpe punch wordt gebruikt om de follikels niet te beschadigen bij separatie van de folliculaire unit en het omliggende dieper gelegen dermale en subcutane weefsel. Een scherpe punch wordt gebruikt om de epidermis te doorboren en vervolgens met een niet scherpe punch de dissectie van folliculaire unit van epidermis en dermis te voltooien.

B: PL-FUT techniek

Alhoewel de PL-FUT een geavanceerdere vorm is van de FUE en de indicaties dezelfde zijn, zijn er toch enkele wezenlijke verschillen in de techniek:

1. Transplantatie van de partiële follikelunit gebeurt alleen onder lokale verdoving.
2. Tijdens de PL-FUT worden met behulp van "triple-waved" naalden met een diameter van 0,5 tot 0,6 mm. de partiële haarfollikelunits van 2-3 haren motorisch geëxtraheerd.
3. Van essentieel belang is de preservatiemedium, welke de stamcellen stimuleren waardoor het niet noodzakelijk is de gehele haarfollikel te oogsten [3].

C: FUT-Strip:

Een FUT-strip gebeurt meestal met de patiënt in aangepaste houding, met het hoofd gedraaid van de operateur. Vervolgens wordt de eerste helft van de strip verwijderd en gehecht. Trichophytic Closure gebeurt vervolgens in 2 lagen, subcutaan: oplosbare hechting en cutaan, met niet oplosbare hechting. Het hoofd is dan gedraaid naar andere kant, waarbij de andere helft van de strip is verwijderd.

Extractie techniek FUT:

Hierbij worden grafts een voor een uit de strip gehaald en met voldoende dermale protectie gesneden. Voor implantatie bestaan er verschillende technieken:

- Slit
- Naald
- Boor
- Implanter

-*/

Voordelen en nadelen van FUE en PL-FUT ten opzichte van FUT:

De laatste jaren heeft zowel FUE en PL-FUT flink aan populariteit gewonnen t.o.v. FUT. Organisatorisch is FUE gemakkelijker uit te voeren. Het team is immers kleiner dan het team bij FUT. Bij FUE zijn een arts en een operatie-assistent voldoende, hetgeen kostenbesparend werkt. De ingreep kan gedaan worden in een zelfstandig behandelkamer. Voorts zijn er geen microscopen en de benodigde apparatuur eenvoudiger. Omdat bij PL-FUT kleinere diameter naalden worden gebruikt en de grafts minimaal te worden gemanipuleerd, is een microscoop bij PL-FUT wenselijk.

De voordelen en nadelen voor de patiënten worden hieronder kort samengevat

De voordelen van FUE en PL-FUT voor de patiënt kunnen zijn:

- Geen lineair litteken in de donor regio (door de nieuw beschreven 'trichophytic closure' bij FUT wordt dit voordeel wel minder groot (5,6))
- Bij PL-FUT, maar niet bij FUE wordt het donorgebied behouden.
- Snellere genezing in de donor regio
- Sneller hervatten van dagelijks activiteiten
- Minder beperkingen postoperatief.
- Minder postoperatieve pijn in het donor gebied.
- Het is een alternatief indien de hoofdhuid te stug is voor een FUT
- Maakt het mogelijk om fijnere nek haren te oogsten voor wenkbrauw transplantatie
- Maakt het mogelijk om de haren elders te oogsten dan van de hoofdhuid
- Kortere duur van het verdoofd gevoel in het donor gebied.

De nadelen van FUE en PL-FUT voor de patiënt kunnen zijn:

- Follikels moeten uit een relatief grotere regio gehaald worden dan de FUT
- Het aantal uitgehaalde grafts per vierkante centimeter donor gebied is minder dan met de FUT.
- Door littekenvorming en de mate van folliculair units transsectie wordt de daaropvolgende FUE-sessie bemoeilijkt
- Alleen bij FUE en niet bij PL-FUT komen er na elke extra behandelsessie littekens bij. Bij gebruik FUT-techniek kan het eerder litteken opnieuw gebruikt worden.
- Bij een grote FUE en PL-FUT-haartransplantatie moet het donor gebied volledig kaalgeschoren worden.
- Het 'capping fenomeen' geeft tevens een risico (de top van de graft kan scheuren tijdens extractie)
- Er kunnen 'buried' grafts ontstaan
- Alleen bij een grote FUE, maar niet bij een PL-FUT, kunnen de 'stip' littekens zichtbaar worden bij een dunner wordende kruin regio.
- De operatietijd (aantale uren dat patiënt stil moet liggen) is langer en de gehele procedure duurt dus ook langer
- De hoeveelheid verdoving bij een FUE of PL-FUT is soms groter

De beste kandidaten voor FUE en PL-FUT zijn:

- A: patiënten die hun haren kort willen dragen waarbij een heel dun lineair litteken niet acceptabel is.
- B: patiënten die specifiek voor een FUE of PL-FUT vragen en over genoeg grafts beschikken om het resultaat te bereiken die de patiënt wenst.
- C. Door het behoud van het donorgebied bij PL-FUT is het ontvangstgebied dat door middel van PL-FUT behandeld kan worden groter dan door FUE of FUT.
- D: patiënten met weinig haarverlies of een transplantatie met relatief weinig grafts
- E: patiënten die eerder een FUT hebben ondergaan met een wijkend litteken.
- F: patiënten met een inadequate laxiteit van de huid, littekens door dermatologische ziektes of een trauma cq. chirurgische ingreep in het donor gebied
- G: patiënten met verhoogde een kans op littekenvorming
- H: patiënten waar een FUT niet mogelijk is, bijvoorbeeld door een eerdere FUT-behandeling

I: Lichaamshaar transplantatie zou enkel door middel van FUE of PL-FUT gedaan moeten worden. Echter, gezien het wezelijke verschil in de eigenschappen zoals groeisnelheid en groeifasen van lichaamsbeharing wordt het gebruik van lichaamsbeharing voor haartransplantatie sterk afgeraden te worden.

Patiënten die niet geschikt zijn voor de FUE, maar wel voor PL-FUT:

A: Patiënten met een inadequate donor regio (FOX 4 of 5)

B: Een recipiënt site die te groot is en meer dan 3000 grafts nodig heeft in een sessie

14. Postoperatieve maatregelen

De volgende ontslag criteria moeten worden gevolgd:

- Een uitgebreid nazorg gesprek aan het einde van de ingreep dient plaats te vinden
- Het is essentieel dat de patiënt de nazorg instructie zorgvuldig opvolgt
- Lichte compressie van het donor gebied en koelen van het operatiegebied in de eerste 24 uur kan worden toegepast (het behandeld gebied mag niet aangeraakt worden)
- Het voorkomen van druk verhogende activiteiten gedurende 1 á 2 weken na de ingreep (niet bukken, niet sporten, geen zware lichamelijke inspanning, geen sauna en zonnebank niet zwemmen, geen vliegreis, etc.) wordt aanbevolen
- Het dragen van een pet, hoed of capuchon wordt afgeraden gedurende enkele dagen
- De patiënt dient direct contact op te nemen met de kliniek wanneer sprake is van koorts, een bloeding, een donkere plek (necrose) of wanneer er extreme pijnklachten ontstaan
- De patiënt krijgt informatie mee over de nazorg en een spoednummer
- Patiënt krijgt een voorlopige ontslagbrief mee

Ontslag criteria:

Een bindende voorwaarde voor een operatieve ingreep in dagbehandeling, is een snel herstel voor ontslag. De veiligheid van de patiënt moet ten alle tijden gewaarborgd zijn. Voor eventuele opname is een achterwacht regeling met een ziekenhuis gewenst.

De 'Booij Ontslag Criteria' worden gebruikt. (18)

15. Setting

- De setting moet comfortabel en veilig zijn voor zowel arts als patiënt. De behandeling kan worden uitgevoerd in een poliklinische behandelkamer conform het standpunt NVVCC inzake omstandigheden (kleine) chirurgische en invasieve ingrepen (21) alsook de NVCG veldnorm minimum vereisten voor de faciliteit en omstandigheden voor cosmetisch artsen (22). Vanaf 15 juni 2018 geldt tevens het kwaliteitskader cosmetische geneeskunde
- Er dient tenminste 1 assisterende (doktersassistente/verpleegkundige cq adequaat opgeleid personeelslid) aanwezig te zijn bij de ingreep
- De extramurale setting moet specifiek ingericht zijn op het uitvoeren van haartransplantaties: FUE en PL-FUT moet in een zelfstandig behandelkamer conform NVVCC standpunt (21) en NVCG veldnorm (22) uitgevoerd worden
- FUT moet het eerste deel in een klasse 1 operatiekamer, prestatie nivo 2 uitgevoerd worden. Het tweede deel kan in een zelfstandig behandelkamer conform NVVCC standpunt (21) en NVCG veldnorm (22) uitgevoerd worden
- Zowel de operateur als het ondersteunend personeel hoort gecertificeerd te zijn in Acute Cardiac Life Support (ACLS), er dient minimaal 1 adequaat opgeleid personeels lid aanwezig te zijn bij de ingreep

- Sterilisatie moet volgens WIP-richtlijnen geschiede, hierbij hoort ook de controle van steriliteit voorafgaande van de operatie
- Aanbrengen van IV-toegang is op indicatie
- Indien (orale) sedatie toegepast wordt moet de patiënt continu bewaking hebben, te weten zuurstof saturatie, bloeddruk en pols.
- Punchen en of uithalen mag door de arts of door de assistente uitgevoerd worden onder toezicht van de BIG geregistreerde arts
- Boren/slit en grafts inzetten mag door de arts of door de assistente uitgevoerd worden onder toezicht van de BIG geregistreerde arts
- Het direct inplanteren met een scherpe implanter mag door de assistente en/of door de BIG geregistreerde arts uitgevoerd worden

16. Complicaties en bijwerkingen

Deze kunnen worden onderverdeeld in frequent optredende bijwerkingen, regelmatig optredende complicaties, zelden tot sporadisch optredende complicaties en zelden tot zeer zelden ernstige optredende complicaties .

De onder a en b genoemde complicaties en neveneffecten kunnen door de operateur worden behandeld. De onder c genoemde complicaties zullen veelal door de operateur behandeld kunnen worden of indien nodig in overleg met een collega-specialist.

- a. Frequent optredende bijwerkingen (>10%)
 - Beperkt hematoom/ blauwe verkleuring, vermoeidheid op de dag van en na de ingreep, pijn in het behandelde gebied
 - Tijdelijk verlies van sensibiteit van huid
 - Oedeemvorming (dit is inherent aan de ingreep, en komt altijd in meer of mindere mate voor na de ingreep)
- b. Regelmatig optredende complicaties (1-10%)
 - Erytheem
 - Verergering van preoperatief bestaande subjectieve of objectieve klachten
- c. Zelden tot sporadisch optredende complicaties (<1%)
 - Infectie
 - Wonddehiscentie
 - Hematoom ecchymosen
 - Hypertrofisch litteken of keloïdvorming
 - Littekencontractuur
 - Seroom
 - Asymmetrie
 - Allergische reacties op medicamenten en verbandmiddelen
 - Shockloss (haren die uitvallen na de behandeling)
- d. Zeer zeldzame complicaties
 - Necrose van de huid.
 - Bij ernstige pijn of een donkere vlek dient de patiënt zo snel mogelijk te worden beoordeeld

Complicaties en Risico's bij haartransplantatie:

- Nabloedingen
- Tijdelijk meer opvallende littekens
- In het meest slechte geval kunnen de donorgrafts niet aanslaan
- Vertraagde genezing, elke patiënt geneest anders
Er zal een zwelling zijn na de behandeling
Deze gaat na verloop van tijd weg. Deze zwelling wordt veroorzaakt door het vocht die tijdens het behandelen wordt ingebracht en zal door het lichaam op natuurlijke manier worden afgevoerd
- Tijdens de behandeling wordt er lokaal verdoofd
Tijdens het verdoven kan men reageren op de lokale anesthetica, dit kan gepaard gaan met bijvoorbeeld trillen en/of duizeligheid
- Patiënt kan allergisch reageren op andere tijdens de ingreep gebruikte middelen (desinfecterende middelen bijvoorbeeld)
- De eerste paar dagen zal een bandgevoel om het hoofd worden ervaren, dit kan gepaard gaan met hoofdpijn
- Enkele dagen na de behandeling zal er jeuk ontstaan op het hoofd welke enkele dagen kan duren (hiervoor kan antihistaminica tabletten voor geschreven worden)
- Het onjuist opvolgen van instructies na de behandeling kan tot gevolg hebben dat de behandeling niet slaagt
- Er kan een ontsteking of dermatitis ontstaan in de haarzakjes (ontsteking van de hoofdhuid) dit kan worden behandeld met antibiotica.
- De ingreep werkt niet preventief, haren zullen opnieuw uitvallen in de loop der tijd
- Het verwachtingspatroon sluit niet aan bij de resultaten
- Het kan voorkomen dat de arts de behandeling moet staken om verschillende redenen.
- Als er een groot gebied dient te worden behandeld, moet dit in meerdere sessies gedaan worden
- Het hoofd wordt doorgaans geheel geschoren
- Het dragen van elke vorm van hoofdbedekking kan het resultaat en de genezing negatief beïnvloeden. Denk hierbij aan een pet, hoed, muts, hoofddoek etc.
- Door het langdurig liggen tijdens de behandeling kan spierpijn of stijfheid in de spieren optreden.

17. Documentatie :

De documentatie bevat de volgende onderdelen:

1. Preoperatieve inventarisatie; anamnese, medische voorgeschiedenis, medicatie, lichamelijk onderzoek
2. Pre- en postoperatieve fotodocumentatie
3. Preoperatieve maatregelen
4. Informed consent
5. Sign in /sign out
6. Operatieverslag; hoeveelheid gebruikte medicatie/ anestheticum tijdens ingreep, operatietechniek, coagulatie, hechttechniek, wondzorg.
7. Directe postoperatieve maatregelen
8. Eventuele toepassing additionele behandeling
9. Complicaties tijdens en na de ingreep
10. Meegegeven informatiefolder met leefregels/adviezen voor patiënt na de ingreep
11. Meegegeven ontslagbrief

Een belangrijke deel van ons werk is documentatie op een gestandaardiseerde manier:

- Foto documentatie is een vitaal component van haartransplantatie vanwege de resultaat vergelijking
- Juiste documentatie bij medische problemen of klachten van de patiënt
- Verzamelen van wetenschappelijke gegevens na toestemming patiënt

Het basisconcept van klinische foto documentatie van haren/huid is een consistente lichtbron, voorkomen van reflexie, standaard hoeken, een neutrale achtergrond en vaste camera setting bij elke foto.

Standaard voor hoofdhuid/haar fotografie zijn de volgende instellingen :

- Vertex view
- Mid-Pattern position
- Frontal view
- Temporal view
- Backside view

18. Aanvullenden behandelingen

Minoxidil stimuleert de DNA-synthese in de haarfollikel, waardoor haargroei bevorderd wordt [4]. Anti-androgenen zoals finasteride en dutasteride remmen 5- α -reductase type II (aanwezig in de haarfollikels) met een meer dan 100-voudige selectiviteit ten opzichte van 5- β -reductase type I, en blokkeert de perifere omzetting van testosteron naar dihydrotestosteron[27]. Dutasteride, eveneens een 5- α -reductase blokker die zowel type I als II remt, zou effectiever zijn dan finasteride [28]. Platelet Rich Plasma (PRP) is plasma met een verhoogd concentratie aan bloedplaatjes. Door de aanwezigheid van groeifactoren in de bloedplaatjes kan PRP haaruitval tegen gaan en de wondheling bespoedigen. Echter, gezien de te behandelen oppervlakte bij haaruitval is er een grote hoeveelheid PRP noodzakelijk. Hierdoor moet men behoudend zijn met de toepassing van PRP bij progressieve vormen van haaruitval [29].

Om haaruitval tegen te gaan en/of de bestaande beharing te behouden kunnen bovenstaande middelen en behandelingen (naast haartransplantatie) worden voorgeschreven. Echter, de positieve effectiviteit van bovenstaande middelen en behandelingen als additieve behandeling bij haartransplantatie is echter nog niet voldoende wetenschappelijk aangetoond [30].

19. Reclame regels

Reclame kan gemaakt worden volgens de door de NSEG bij de reclame codecommissie gedeponeerde reclame regels. De volgende uitgangspunten zijn daarbij belangrijk:

- Geen gefotoshopte foto's tonen op websites
- Geen onzinnige en/of niet wetenschappelijke termen met betrekking tot methoden en technieken voor marketingsdoeleinden
- Geen onduidelijke en misleidende informatie over werkervaring en hoeveelheid gedane haartransplantaties
- Niet meer dan 2000 tot 2500 grafts per behandeling per, met maximaal 3000 grafts voor 2 achtereenvolgende dagen.
- Geen levenslange garantie
- Duidelijke uitleg dat haartransplantatie de haaruitval niet tegen gaat.

20. Begrippenlijst.

- Slit
- NSEG
- Boor
- Choi-inplanter
- F.I.T.-techniek: (Folliculaire Isolatie techniek)
- Fox Procedure : F.U.E. test voorafgaand aan een haartransplantatie
- F.U.E.: Follicular Unit Extraction
- F.U.S.E (Folliculaire Unit Separation Extraction)
- F.U. T: Follicular Unit Transplantation
- S.D.A.: safe donor area. (Ungers)
- Transsectie rate : percentage haarfollikels waarbij de wortel niet binnen de unit zit.

- Slit Burried graft
- ACLS
- Shockloss

Wetenschappelijke verenigingen en adressen voor training, scholing en bijscholing:

- International Society of Hair Restoration Surgery, 13 South 2nd Street, Geneva, IL 60134 USA: (ISHRS) www.ishrs.org
- European Society of Hair Restoration Surgery, 46, Av. Foch, 75116 Paris, FRANCE. (ESHRS) www.eshrs.com
- Verband Deutscher Haarchirurgen e.V. Stromstrasse 4, 10555 BERLIN. (VDHC) www.vdhc.de

21. Literatuurlijst

1. Orentreich N. Autografts in alopecia and other selected dermatological conditions. Ann N Y Acad Sci. 1959;83:463–79. [[PubMed](#)]
2. Unger W. M.D. F.R.C.P. (C) Delineating the “Safe “Donor Area for Hair Transplanting The American Journal of Cosmetic Surgery. 1994, Vol 11, Issue 4.[[PubMed](#)]
- 3.. Rassman WR, Bernstein RM, McClellan R, Jones R, Worton E, Uyttendaele H. Follicular Unit Extraction: Minimally invasive surgery for hair transplantation. Dermatol Surg. 2002;28:720–7. [[PubMed](#)]
4. Bernstein RM, Rassman WR, Szaniawski W, Halperin A. Follicular transplantation. Int J Aesthetic Restorative Surg. 1995;3:119–32.
5. Shiell RC. A review of modern surgical hair restoration techniques. J Cutan Aesthet Surg. 2008;1:12–6. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
6. Marzola M. Trichophytic closure of the donor area. Hair Transplant Forum Int. 2005;15:113–6.
7. Poswal A. Donor sealing: A novel method in hair transplant surgery. Indian J Dermatol. 2006;51:55.
8. Woods A. Chest hair micrografts display extended growth in scalp tissue: A case report. Br J Plast Surg. 2004;57:789–91. [[PubMed](#)]
9. Kingsley S. Sharing experiences of follicular isolation technique? Follicular Unit Extraction. Hair Transplant Forum Int. 2004;14:15–6.
10. Rassman WR, Carson S. Micrografting in extensive quantities: The ideal hair restoration procedure. Dermatol Surg. 1995;21:306–11. [[PubMed](#)]
11. Limmer BL. Elliptical donor stereoscopically assisted micrografting as an approach to further refinement in hair transplantation. Dermatol Surg. 1994;20:789–93. [[PubMed](#)]
12. Bernstein RM, Rassman WR, Szaniawski W, Halperin A. Follicular transplantation. Int J Aesthetic Restorative Surg. 1995;3:119–32.
13. Bernstein RM. A neighbor’s view of the “follicular family unit.” Hair Transplant Forum Int. 1998;8:23–5.
14. Bernstein RM, Rassman WR. Follicular transplantation: Patient evaluation and surgical planning. Dermatol Surg. 1997;23:771–84. [[PubMed](#)]

15. Bernstein RM, Rassman WR. The aesthetic of follicular transplantation. *Dermatol Surg*. 1997;23:785–99. [PubMed]
16. Okuda S. The study of clinical Experiments of hair transplantation Japan *J Dermatol Urol* 1939;46:135-8
17. Ken L Williams Jr. Current Practices and Controversies in cosmetic hair restoration. *Dermatol Surg* 2013;1-6 ISSN: 1076-0512
18. Booij LHDJ. Complicaties huis na anesthesie in dag behandeling. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989;133:1967-9
19. http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/SSSL_Manual_finalJun08.pdf?ua=1
20. Jeffrey A. Klein. Estimated Maximal Safe Dosage of Tumescence Lidocaine Anesth. *Analgesic*. 2016 May: 1350-1359
21. Standpunt NVVCC inzake omstandigheden (kleine) chirurgische en invasieve ingrepen.
22. NVCG-veldnorm minimum vereisten voor de faciliteit en omstandigheden voor cosmetisch artsen.
23. Gho CG, Braun JE, Tilli CM, Neumann HA, Ramaekers FC: **Human follicular stem cells: their presence in plucked hair and follicular cell culture.** *Br J Dermatol* 2004, **150**(5):860-868.
24. Gho CG, Martino Neumann HA: **Donor hair follicle preservation by partial follicular unit extraction. A method to optimize hair transplantation.** *J Dermatolog Treat* 2010, **21**(6):337-349.
25. Gho CG, Neumann HA: **The influence of preservation solution on the viability of grafts in hair transplantation surgery.** *Plastic and reconstructive surgery Global open* 2013, **1**(9):e90.
26. Sinclair RD: **Management of male pattern hair loss.** *Cutis* 2001, **68**(1):35-40.
27. Kaufman KD: **Androgens and alopecia.** *Mol Cell Endocrinol* 2002, **198**(1-2):89-95.
28. Olsen EA, Hordinsky M, Whiting D, Stough D, Hobbs S, Ellis ML, Wilson T, Rittmaster RS: **The importance of dual 5alpha-reductase inhibition in the treatment of male pattern hair loss: results of a randomized placebo-controlled study of dutasteride versus finasteride.** *J Am Acad Dermatol* 2006, **55**(6):1014-1023.
29. Sadick NS: **New-Generation Therapies for the Treatment of Hair Loss in Men.** *Dermatol Clin* 2018, **36**(1):63-67.
30. Rose PT: **Advances in Hair Restoration.** *Dermatol Clin* 2018, **36**(1):57-62.