



C.M. Carla Uppelschoten, directeur, U-Consultancy, Nieuwegein

# WONDGENEZING



Microneedling is een techniek waarbij er microverwondingen gemaakt worden met hele fijne naaldjes. De cosmetische naalden (0,1 tot 0,2 mm) geven geen klassieke 'wond' definitie, maar geven wel oppervlakkige miniwondjes. De huid wordt (gecontroleerd) beschadigd. Hierdoor gaat de huid herstellen, waarbij meer collageen en elastine wordt aangemaakt en effectieve stoffen van crèmes en serums dieper in de huid kunnen worden gebracht. Het herstel van de miniwondjes stimuleert huidaanmaak en hiermee wordt getracht de vrijmaking van groeifactoren te stimuleren. Vergelijk het met een schaafwond die geneest met een 'nieuwe huid'. Bij diepere medische naaldlengtes bij microneedling - wat niet in de schoonheidssalon mag worden toegepast - wordt wel het wondgenezingsproces in gang gezet. Daarom is het goed nog wat meer te weten van de opbouw van de huid en de fases van wondgenezing.

**D**e huid kan worden verdeeld in drie functionele gebieden. De epidermis als beschermende laag van de huid. De dermis om steun te geven en de huid te voorzien van zuurstof en voedingsstoffen. In deze laag zijn ook afweercellen en stoffen aanwezig om infecties te bestrijden. En als laatste de huidaanhangsels (adnexen) bestaande uit haarfollikels, zweetklieren, talgklieren en nagels.

De epidermis bestaat uit vier lagen. Van buiten naar binnen de hoornlaag (stratum corneum), bestaande uit hoornmateriaal waarbij de huidcellen (keratinocyten) hun celkern hebben verloren. De granulaire laag (stratum granulosum) dit is de laag waarbij de celkern van de keratinocyten uiteen vallen. De stekelcellen laag (stratum spinosum) is de laag waar de levende keratinocyten zich bevinden. En als laatste de basale laag (stratum basale), de enige laag waar keratinocyten zich delen om de dode huidcellen te vervangen. Dit is een continu proces. In deze basale laag zitten ook pigmentcellen (melanocyten).

De huid heeft verschillende functies, één daarvan is de belangrijke beschermfunctie. De bovenste laag van de huid, de hoornlaag, zorgt ervoor dat schadelijke stoffen buiten blijven en het vocht binnen. De hoornlaag vormt als het ware een huidbarrière. De hoornlaag bestaat uit hoorncellen en huidvetten. Deze laag lijkt veel op een stenen muur, waarbij de hoorncellen de stenen zijn en de huidvetten het cement. Wanneer de muur intact is, kunnen geen stoffen naar binnen en slechts een klein deel water kan eruit verdampen. Bij een droge huid zijn minder vetten aanwezig en is er sprake van een beschadigde huidbarrière (de muur is niet goed intact). De verdamping van water is groter waardoor de huid nog droger wordt. Bovendien kunnen schadelijke en irriterende stoffen van buitenaf de huid binnendringen.

### Wondgenezing

Als de huid is beschadigd of wel er een wond ontstaat, dan wordt er in het lichaam een heel proces in gang gezet. Om het begrip 'wond' te omschrijven, kan uit meerdere definities een keuze gemaakt worden. Een veel gebruikte definitie is: 'Een wond is een verbreking van de anatomische en functionele samenhang van levend weefsel'. De intacte en gezonde huid geeft het lichaam een perfectie bescherm laag tegen allerlei soorten bedreigingen van buitenaf, zowel op het gebied van ziekteverwekkers, als ook tegen thermisch of chemisch geweld. Een wond is een verbreking van die bescherm laag. Wondgenezing is daarom nodig om het individu tegen infecties te beschermen en ter voorkoming van overmatig vochtverlies via de huid. De wondgenezing bestaat uit drie overlappende fasen: ontsteking (0,5-10 dagen), proliferatie of granulatie (3-20 dagen) en remodelering (vanaf de 5e dag), waarbij de bloedstolling tot de ontstekingsfase wordt gerekend.

De eerste reactie nadat weefselbeschadiging heeft plaatsgevonden, is ontsteking. Hierbij kunnen een vijftal verschijnselen optreden, functio laesa (verstoorte functie van huid), rubor (roodheid), calor (warmte), tumor (zwellings) en dolor (pijn). Tijdens de ontstekingsfase kunnen de eerste dag tot twee dagen de reacties toenemen (acute fase); daarna neemt de intensiteit af tot tien dagen.

#### Kenmerken ontstekingsfase

- stollingsproces
- vaatvernauwing
- afsluiting door netwerk fibrine
- migratie van leukocyten en macrofagen
- schoonmaken van de wond
- duurt tot ongeveer dag 7

De ontstekingsfase kent een vasculaire fase en een cellulaire fase. De vasculaire fase begint vijf tot tien seconden na de beschadiging met vasoconstrictie van bloedvaten om bloedstelping te creëren. Na de verwonding beschermt het lichaam zich eerst door middel van bloedstolling en het vormen van een korst. Deze korst bestaat uit bloedplaatjes en fibrinedraden en dient als een tijdelijke opvulling van het wonddefect. Zodra dit na ongeveer vijf minuten is voltooid, volgt verwijding van de bloedvaten, wat tot vrijkomen van verschillende cytokinen en tot ontsteking leidt. De cellulaire fase start al na enkele minuten na de beschadiging en bestaat uit het mobiliseren van ontstekingscellen vanuit het bloed.

Allereerst vindt er marginatie plaats (bloedcellen gaan tegen de wand van de vaatwand aan zitten), emigratie (bloedcellen gaan door de vaatwand), chemotaxis (bloedcellen naar het beschadigde gebied). Vervolgens wordt het wondgebied opgeruimd door deze ontstekingscellen (neutrofiële granulocyten, macrofagen en lymfocyten) die worden aangetrokken door cel- en weefselresten en door groeifactoren in de wond. Zodra de acute fase afloopt, vangt de proliferatiefase aan. Ongeveer één tot drie dagen na de beschadiging begint deze fase en dit kan wel 21 dagen duren. In de proliferatie vindt onder andere ingroei van fibroblasten, collageen afzetting en productie van extracellulaire matrix plaats. De ontstekingscellen trekken cellen aan die bindweefsel en steunweefsel gaan vormen: de fibroblasten. Zij vormen in eerste instantie jong littekenweefsel dat rijk is aan fibronectine, hyaluronzuur en collageen type 3 (jong bindweefsel).

#### Kenmerken proliferatiefase

- macrofagen:
  - o stimuleren aanmaak nieuwe bloedvaten.
  - o trekken fibroblasten aan.
- fibroblasten:
  - o bundelen collageenfibrillen tot collageenvezels.
  - o produceren groeifactor.
- wondcontractie door myofibroblasten (gemuteerde fibroblasten aan de wondrand).
- regeneratie van het epitheel.
- vorming granulatiweefsel.
- begint vanaf dag 4.

Tevens ontstaan er vanuit de wondranden en de wondbodem nieuwe bloedvaten, die het granulatieweefsel een rood aspect geven. Tegelijkertijd gaan de epidermale cellen (keratinocyten) aan de wondranden en in achtergebleven restanten in de wondbodem zich delen, om vervolgens over de littekenmatrix te bewegen en de wond zo snel mogelijk af te sluiten tegen invloeden van buitenaf. In de remodeleringsfase zien we een afname van het aantal fibroblasten. De fase begint al tijdens de proliferatiefase en kan maanden tot jaren duren. Kenmerkend is verdere opbouw van de extracellulaire matrix en remodelering van het collageen. In deze fase wordt de definitieve structuur gevormd. Het jonge littekenweefsel rijpt uit, de relatieve hoeveelheid van volwassen bindweefsel (collageen type 1) neemt toe en de hoeveelheid collageen type 3 neemt af. Het collageen 3 zal omgezet worden in het collageen 1. Deze laatste fase, het uitrijpen en remodeleren van een litteken, is gemiddeld genomen na een jaar voltooid. Het litteken heeft dan ongeveer 80% van de normale treksterkte van de huid.

Kenmerken Remodelleringsfase

- uitrijpen granulatieweefsel
- balans aanmaak/afbraak collageenvezels
- omvorming jong naar rijp collageen:
  - o pigmentatie wordt genormaliseerd
  - o huidfuncties worden hersteld
- litteken minder rood, oppervlakkiger en soepeler
- kan zes maanden tot twee jaar duren.

Adequate wondgenezing kan door verschillende oorzaken worden beïnvloed. De hele wondgenezing ontstaat doordat specifieke cellen in en om het wondgebied stoffen (specifieke eiwitten) produceren en uitscheiden waarop andere cellen reageren met beweging, deling, de vorming van nieuwe genezingsmediatoren of de productie van collageen en steunweefsel. Deze mediators worden groeifactoren genoemd en zijn dus belangrijk voor wondgenezing.

Bronnen

- Fernandes, 2005; August, et al., 2008; Fabbrocini, Fardelle & Monfrecola, 2009a
- Modules over wondzorg U-Consultancy, U-Consultancy
- Masterclass behandelen van littekens, U-Consultancy

## Opleidingen U-Consultancy

### Opleiding dermatologie voor (medisch) pedicuren

- Nieuwegein: 27 maart en 3 april 2023

### Vaardigheidstraining in de diagnostiek van voetschimmel en nagelmycose

- Nieuwegein: Vrijdag 2 juni 2023

### Specialisatie huidverbeteringsmassage (6 dagen)

- Nieuwegein: 9, 16, 23 en 30 maart, 6 en 13 april 2023

### Haar-hoofdhuid-nekmassage

- Nieuwegein, 26 april 2023

### Voeding en Huid (2 dagen)

- Nieuwegein: 8 en 15 mei 2023

### Huidverzorging en massage bij oncologische cliënten

- (6 dagen inclusief stage dag in ziekenhuis en opname in de landelijke Verwijsgids)
- Nieuwegein: 6, 20, 27 september, 1 en 15 november 2023 en een stage dag in het ziekenhuis.

### Word Medisch

### Schoonheidsspecialist Dermatologie®

- Opleiding Medisch Schoonheidsspecialist Dermatologie® (module 1 t/m 18)
- De SNRO heeft deze opleiding op HBO-niveau geaccrediteerd met 49,39 EC

### Basisopleiding Dermatologie (module 1 t/m 4 – 2 dagen)

- Dalfsen: 6 en 7 maart 2023
- Nieuwegein 4 en 5 september 2023
- Riethoven: 25 september en 9 oktober 2023
- Brasschaat: 2 en 3 oktober 2023

### Vervolgopleiding Dermatologie (module 5 t/m 8- 2 dagen)

- Riethoven: 27 en 28 maart 2023
- Dalfsen: 3 en 4 april 2023
- Brasschaat: 20 en 21 maart 2023
- Nieuwegein: 30 en 31 oktober 2023

### Masterclass Dermatologie (module 9 t/m 18)

- Vrijstellingen mogelijk voor module 9,10,11,12 en 13

### Module 9. Specialisatie Acne Medisch bekeken (4 dagen)

- Antwerpen: 22 en 23 mei, 20 en 21 juni 2023

- Nieuwegein: 4,11, 18 en 25 september 2023
- Nieuwegein: 6, 13, 20 en 27 november 2023

### Module 10. Specialisatie Medische camouflage (4 dagen)

- Nieuwegein: 1,8,15 en 22 juni 2023
- Nieuwegein: 8, 22, 29 nov en 6 dec 2023

### Module 11. Specialisatie ontharingstechnieken. Elektrische ontharen, diathermie -en blendmethode (6 dagen)

- Nieuwegein: 5, 26 sept, 7, 28 nov 2023, 9, 23 jan 2024

### Module 12. Specialisatie Laser en flitslicht (4 dagen)

- Nieuwegein, 6, 27 sept, 11 okt en 13 dec 2023

### Module 13. Professionele praktijkvoering (2 dagen)

- Nieuwegein: 5 april en 14 juni 2023
- Nieuwegein: 13 sept en 29 nov 2023

### Module 14. Signalering en preventie van huidkanker (1 dag)

- Nieuwegein: 12 april 2023
- Brasschaat, 24 april 2023
- Nieuwegein, 14 november 2023

### Module 15. Huidfotografie en verwijzing naar eerste lijn (1 dag)

- Nieuwegein: 26 mei 2023
- Nieuwegein: 9 oktober 2023

### Module 16. Cosmeceuticals (1 dag)

- Brasschaat, 25 april 2023
- Nieuwegein, 5 juni 2023
- Nieuwegein, 11 december 2023

### Module 17. Behandeling van littekens, chemische peeling, microdermabrasie en microneedling (2 dagen)

- Nieuwegein: 12 en 13 juni 2023
- Nieuwegein: 21 november en dinsdag 4 december 2023

### Module 18. Medische communicatie en dossiervorming (1 dag)

- Nieuwegein: 19 juni 2023

### Informatie

- U-Consultancy, Nieuwegein
- Tel.: 030-6044170, e-mail: info@uconsultancy.nl, www.uconsultancy.nl