



Medische tatoeage, dermatografie en MMP®

R. Dubelloy

Medische tatoeage en micropuncturing zijn eenvoudige technieken die met beperkte middelen voor het doorbreken van de huidbarrière zijn onderzocht en toegepast. Het is gegroeid uit de eeuwenoude tatoeagetechniek.

Dermatografie werd reeds in de jaren tachtig toegepast en onderzocht. De reconstructie van de tepelhof na borstoperaties is een dankbare medische toepassing. [1] Onderzoek toonde aan dat men ook zonder inkt remodelering en inkleuring van littekens kon bekomen. Dermarollers en de Dermograph stempeltoestelletjes werden ontwikkeld als dermatocosmetisch verantwoorde apparaatjes voor de 'dry needling' techniek waarbij de 'percutaneous collagen induction therapy' bedreven wordt.

Uiteraard kwam snel het idee dat deze nauwe kanaaltjes gebruikt kunnen worden om topica tot voorbij het stratum corneum te brengen. Meer fundamenteel onderzoek over micro-infusie van medicatie met de tatoeagetechniek dateert van de laatste 10 jaar. In Brazilië wordt onder de gepatenteerde naam MMP®, het medisch tatoëren toegepast en onderzocht. MMP is een Portugees acroniem voor 'microinfusao de medicamentos na pele'.

Rekening houdend met variabelen als naaldlengte en aantal naaldjes, druk en snelheid uitgeoefend door de behandelaar, moet het eindpunt van behandeling de 'bloody dew' zijn, als bewijs dat men tot in de dermis heeft geprikt. Over het algemeen kan je stellen dat er ongeveer 10 keer zoveel gaatjes van slechts 10 micron breed gemaakt worden als met de fractional laser en dermarollers. [2]

Recent werd een FDA en Europees medisch goedgekeurd micropuncturing toestelletje op de markt gebracht. De 6 naaldjes staan op een meekantelend vlak waardoor de contour van de huid beter gevolgd wordt en de inslagen loodrecht blijven. [3] Het is makkelijk hanteerbaar en verdere studies zullen moeten aantonen of het ook medisch inzetbaar is als democratisch alternatief voor de CO₂-laser bij drug delivery.

KLINISCHE TOEPASSINGEN

Behandeling van actinische keratosen met micropuncturing assisted fotodynamische therapie (PDT) komt vaak voor in vergelijkende studies maar biedt slechts 6% voordeel ten opzichte van conventionele PDT. [4]

Bij de behandeling van basaalcelcarcinomen zijn er interessante bevindingen. Als je Metvix aanbrengt met een dermatograph-systeem, volstaan 2 belichtingen (applicatie en belichting na 3 uur en tweede applicatie en belichting na 1.5 uur) op dezelfde dag om de letsels te doen verdwijnen (meer dan 2 jaar follow-up). [5] Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of we dit in de praktijk kunnen toepassen.

Micropuncturing kan mogelijk een betere behandeloptie zijn wanneer postinflammatoire hyperpigmentatie speelt zoals bij de lokale behandeling van melasma met tranexaanzuur, hydrochinon en recent ook PRP. Verder worden mooie resultaten geboekt door het inprikken van 5-fluorouracil of bleomycine bij hypomelanosis. [6] Micropuncturing met corticoiden, minoxidil en PRP kunnen toegevoegd worden aan het behandelarsenaal voor alopecia areata en androgenetische alopecie. [7]

Een recente meta-analyse over het gebruik van bleomycine in de dermatologie geeft aan dat intralesioneel bleomycine voor wratten efficiënter is dan cryotherapie. Er werden geen systemische reacties gezien en wanneer toegepast met micropuncturing geeft de behandeling minder lokale reactie en pijn. Mits de nodige veiligheidsmaatregelen kan de behandeling van wratten maar ook keloiden met bleomycine, deel uitmaken van de dagelijkse dermatologische praktijk. [8] Bleomycine wordt sinds enkele jaren gerepositioneerd in de dermato-oncologie voor de intralesionele behandeling van basaalcelcarcinomen. Meestal gebeurt de toediening met een bolusinjectie maar onderzoek is gaande om bleomycine met laser assisted drug delivery aan te brengen. [9] Door het intrinsiek therapeutisch effect van fractionele laser op tumoren is micropuncturing waarschijnlijk minder efficiënt en zullen verdere studies zich waarschijnlijk enkel toespitsen op het gebruik van laser.

BESLUIT

Wie graag dermatocosmetische technieken wil combineren met optimalisatie van veel topische behandelingen, kan zelfs met een beperkt budget investeren in een micropuncturing toestel.

Dermatoloog, Lommel

LITERATUUR

1. Cuyper C, Dubelloy R. Cosmetic and medical applications of tattooing. 2018;121–38. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77098-7_6.
2. Arbache S, et al. How much medication is delivered in a novel drug delivery technique that uses a tattoo machine? *Intern J Dermatol*. 2019 (58);6: 750–55. <https://doi.org/10.1111/ijd.14408>.
3. Ablon G. Safety and effectiveness of an automated microneedling device in improving the signs of aging skin. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology* 2018(11);8:29–34. Von Dalwig-Nolda D, Ablon G. Safety and effectiveness of an automated microneedling device in improving acne scarring. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*. 2020(13);8:17–22.
4. Steeb T, et al. Microneedling-assisted photodynamic therapy for the treatment of actinic keratosis: Results from a systematic review and meta-analysis. *J Amer Acad Dermatol*. 2020;2:515–19. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2019.09.037>.
5. Barreto Requena M, et al. Use of dermograph for improvement of PpIX precursor's delivery in photodynamic therapy: experimental and clinical pilot studies. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2020(29). <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2019.101599>.
6. Arbache S, et al. Activation of melanocytes in idiopathic guttate hypomelanosis after 5-fluorouracil infusion using a tattoo machine: preliminary analysis of a randomized, split-body, single blinded, placebo controlled clinical trial. *J Am Acad Dermatol*. 2018(78);1:212–15. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.08.019>. Arbache S, Arbache ST, Hirata SH. Is it possible to repigment iatrogenic and traumatic hypochromic lesions? A case series using the MMP® drug delivery technique with 5-fluorouracil and bleomycin. *Intern J Dermatol*. 2022(61);1:71–83. <https://doi.org/10.1111/ijd.15725>.
7. Barletta M, Gasques L. Successful treatment of alopecia areata patches with triamcinolone acetonide using MMP®: Report of 2 cases. *Skin Appendage Disorders*. 2020;4:229–34. <https://doi.org/10.1159/000506314>.
8. Bik L, et al. Efficacy and tolerability of intralesional bleomycin in dermatology: a systematic review. *J Am Acad Dermatol*. 2020(83);3:888–903. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.02.018>.
9. Hendel K, et al. Bleomycin administered by laser-assisted drug delivery or intradermal needle-injection results in distinct biodistribution patterns in skin: In vivo Investigations with mass spectrometry imaging. *Drug Delivery*. 2021(28);1:1141–49. <https://doi.org/10.1080/10717544.2021.1933649>.

CORRESPONDENTIEADRES

Rika Dubelloy

E-mail: rikadubelloy@hotmail.com