

Dermarollery

w kosmetologii i medycynie estetycznej

Dermarollers in cosmetology and aesthetic medicine

I WSTĘP

Dermarollery, lub inaczej mezorollery, to proste, stosunkowo tanie i skuteczne urządzenia, przeznaczone do stymulacji i rewitalizacji skóry. Ich stosowanie powoduje promocję naturalnych mechanizmów samoodnawiania i gojenia oraz prowadzi do poprawy jej struktury, napięcia i zewnętrznego wyglądu.

Za pomocą dermarollerów można skutecznie walczyć ze starzeniem się skóry, drobnymi zmarszczkami, utratą elastyczności i napięcia

skóry, zmianami potrądzikowymi, bliznami oraz rozstępami.

Aby uzyskać pożądane efekty działania dermarollera, jego igły muszą być na tyle długie, aby dosięgły sieci naczyń krwionośnych znajdujących się w skórze. Widoczne podczas zabiegu mikrokrwawienie jest niezbędne, aby rozpocząć się mógł właściwy proces regeneracji skóry stymulowany przez płytkowe czynniki wzrostu.



lek. med.
Przemysław Styczeń
lekarz medycyny estetycznej, szkoleniowiec, członek PTMEiAA, PTM oraz członek-założyciel Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran
E: witam@drstyczen.pl
W: drstyczen.pl

I JAK TO DZIAŁA?

Dermarollery służą do kontrolowanego uszkodzenia skóry poprzez jej intensywne, mechaniczne nakłuwanie (*medical skin needling, microneedling*) [1, 2, 3]. Metoda ta, o ile jest wykonywana z użyciem igieł o odpowiedniej długości, określana jest także mianem terapii indukującej tworzenie się kolagenu CIT (*Collagen Induction Therapy*) lub przezskórnej indukcji tworzenia się kolagenu PCI (*Per-cutaneous Collagen Induction*) [1, 2, 6, 7]. Uszkodzenie skóry za pomocą rollera powoduje bowiem powstawanie w niej nowych włókien kolagenowych i jej następczą przebudowę (tzw. remodeling) i regenerację [1, 2, 6].

Często używanym terminem na określenie zabiegów z użyciem dermarollerów jest mezoterapia mikroigłowa. Technika z wykorzystaniem rollerów może być określana jako „mezoterapeutyczna”, ponieważ stosując ją, z powodzeniem oddziałujemy na skórę właściwą.

Zabieg z użyciem dermarollera polega na bardzo gęstym nakłuwaniu wybranych okolic twarzy lub innych części ciała, które chcemy poddać regeneracji (fot. 1). Podczas jednego zabiegu na twarzy powstają dziesiątki tysięcy małych nakłuć, które są mikrorankami.

Nakłuwanie skóry za pomocą igieł o odpowiedniej długości powoduje w jej obrębie mikrourazy i mikrokrwawienia. Krew wydostaje się z uszkodzonych naczyń krwionośnych, a zawarte w niej płytki krwi ulegają aktywacji [1, 2]. W wyniku tego dochodzi do uwalniania z nich tzw. czynników wzrostu. Należą do nich m.in.: płytkowy czynnik wzrostu PDGF (*Platelet-derived growth factor*), transformujący czynnik wzrostu TGF (*Transforming Growth Factor*), naskórkowy czynnik wzrostu EGF (*Epidermal Growth Factor*) oraz czynnik wzrostu fibroblastów FGF (*Fibroblast Growth Factor*).

.....>> 474

I STRESZCZENIE

Dermarollery to urządzenia przeznaczone do kontrolowanego uszkodzenia skóry poprzez jej intensywne, mechaniczne nakłuwanie. W wyniku nakłuć zostaje uruchomiony proces syntezy nowych włókien kolagenowych oraz regeneracji skóry.

Zabiegi mezoterapii mikroigłowej z zastosowaniem dermarollerów mogą być wykonywane prawie na wszystkich obszarach ciała, a ich skuteczność poparta jest licznymi doniesieniami naukowymi.

I ABSTRACT

Dermarollers are devices designed for controlled skin damaging by intensive mechanical microneedling. Microneedling activates collagen fibers synthesis and regeneration processes. Mesotherapy treatment with dermarollers can be performed on each part of human body and its efficacy has been proved by many scientific reports.

Słowa kluczowe:

roller, dermaroller, skóra, mikronakłuwanie, mezoterapia mikroigłowa

Key words:

roller, derma roller, skin, microneedling, medical skin needling

Płytkowe czynniki wzrostu to białka, które mają kluczowe znaczenie w procesie regeneracji tkanek [1].

Czynniki wzrostu uwalniane w skórze przyspieszają dzielenie, rozwój i różnicowanie się jej komórek oraz stymulują komórki macierzyste i fibroblasty. Pobudzają tworzenie się kolagenu, elastyny, kwasu hialuronowego, glikozaminoglikanów oraz innych składników macierzy międzykomórkowej [1, 2]. Wpływają korzystnie na jakość połączeń międzykomórkowych oraz na poprawę mikrokrążenia w skórze. Inicjują zatem i przyspieszają procesy autoregeneracji i odbudowy tkanek, promując naturalne, ozdrowieńcze mechanizmy naszego organizmu.

Wraz z płytkami, z naczyń uwalniają się także białe krwinki krwi (w tym także neutrofile), które usuwają uszkodzone, niepotrzebne już fragmenty tkanek [1].

Proces regeneracji skóry, jej przebudowy i tworzenia się nowego kolagenu trwa przez kilka tygodni po zabiegu. Szybko gojący się naskórek sprawia, że wszystkie etapy procesu odnowy skóry, zapoczątkowane nakłuwaniem, odbywają się w optymalnych warunkach – przy nieuszkodzonej barierze naskórkowej i przy braku wpływu czynników zewnętrznych [1, 2].

W procesie odnowy skóry, oprócz wyżej opisanych mechanizmów stymulowanych przez płytkowe czynniki wzrostu, duże znaczenie odgrywa również najprawdopodobniej samo mechaniczne naruszenie struktury i podrażnienie komórek skóry właściwej przez igiełki rollera. Już samo to prowadzi do ich pobudzenia i zwiększonej aktywności [1, 2].

Analogiczny mechanizm działania jak dermarollery ma tzw. pieczętka (*derma stamp*) oraz urządzenie *Dermapen* i jego odpowiedniki. Pieczętka stosuje się szczególnie chętnie w terapii niewielkich, ściśle ograniczonych przestrzennie zmian, np. blizn.

I BUDOWA I PARAMETRY

Dermarollery są wykonane najczęściej z tworzywa sztucznego, chociaż na rynku dostępne są również rollery metalowe, a nawet połączone.

Każdy dermaroller wyposażony jest w obrotowy wałek oraz rączkę. Wałek na swojej powierzchni ma małe igiełki, wykonane ze stali chirurgicznej lub ze stopów tytanu. Liczba igieł umieszczonych na wałku bywa różna i waha się od kilkudziesięciu do ponad tysiąca. Ułożone są one w rzędach i mogą mieć różną długość – od 0,2 do 4 mm. Igły są bardzo cienkie, a ich grubość wynosi przeważnie od 0,07 do 0,3 mm (fot. 2).

I DŁUGOŚCI IGIEŁ

Aby uzyskać pożądane efekty działania dermarollera, jego igły muszą być na tyle długie, aby dotęły sieci naczyń krwionośnych znajdujących się w skórze. Widoczne podczas zabiegu mikrokrwawienie jest niezbędne,

aby rozpocząć się mógł właściwy proces regeneracji skóry, stymulowany przez płytkowe czynniki wzrostu [1].

Gęsta sieć naczyń włosowatych znajduje się w warstwie brodawkowatej skóry właściwej. Tuż pod nią zlokalizowany jest powierzchowny spłot naczyńniowy skóry. To on jest dla nas celem podczas zabiegu, a długość igieł rollera powinna być tak dobrana, aby mogło dojść do jego uszkodzenia podczas „rolowania” skóry. Ze względu na różną grubość skóry w różnych miejscach na twarzy i na ciele, przy doborze długości igieł należy uwzględnić okolicę, w której planuje się wykonanie zabiegu. Warto przy tym pamiętać, że igły rollera podczas zabiegu nigdy nie wnikają w skórę na pełną swoją długość.

I TYPY DERMAROLLERÓW

W zależności od długości igieł – i wynikającej z tego głębokości uszkodzenia skóry – wyróżniamy trzy typy dermarollerów: kosmetyczne, medyczne i chirurgiczne.

• Rollery kosmetyczne

Dermarollery kosmetyczne to rollery o długości igieł od 0,2 do 0,3 mm. Nie powodują one przezskórnej indukcji tworzenia się kolagenu – mają zbyt krótkie igły i nie mogą stymulować fibroblastów do produkcji kolagenu w skórze właściwej. Stosowane są za to bardzo często w celu zwiększenia wchłaniania kosmetyków i ich aktywnych składników z powierzchni skóry [10, 11].

Kosmetyki mają dużą trudność w pokonaniu bariery, jaką jest naskórek, a w szczególności jego warstwa rogowa. Dlatego tylko znikomy procent cennych substancji w nich zawartych jest w stanie wniknąć głębiej w przestrzenie międzykomórkowe. Bariere tę jest w stanie pokonać roller kosmetyczny, który ułatwia transport aktywnych czynników przez naskórek.

Mikronakłuwanie naskórka w spektakularny sposób zwiększa penetrację składników aktywnych w głąb skóry. Dzięki zastosowaniu rollera substancje te docierają znacznie głębiej. Z rollerami kosmetycznymi w szczególności warto stosować wysokiej klasy preparaty zawierające kwas hialuronowy oraz witaminy A, C i E [1].

Rollery kosmetyczne nie wymagają żadnego znieczulenia. Duże znaczenie mają: higiena przeprowadzania zabiegu, sposób przechowywania rollera między zabiegami, jego właściwa dezynfekcja oraz wysoka jakość stosowanych w trakcie zabiegu kosmetyków, która jakość jest bardzo ważna, ponieważ stosuje się je na uszkodzony w wyniku „rolowania” naskórek.

Stosowanie rollerów z igłami o długości do 0,3 mm jest procedurą kosmetyczną, ale można ją również wykonywać samemu w domu. Na określenie tej metody używa się często terminu „mezoterapia domowa”.

- **Rollery medyczne**

Dermarollery medyczne to rollery o długości igieł od 0,3 do 2 mm. Przy takiej ich długości podczas zabiegu dochodzi do uszkodzenia skóry na odpowiedniej głębokości, co skutecznie stymuluje procesy regeneracji.

Rollery medyczne są najczęściej wykorzystywanym typem rollerów w terapii indukującej tworzenie się kolagenu. Rollery kosmetyczne mają na to zbyt krótkie igły, a rollery chirurgiczne wymagają specjalnych warunków do przeprowadzenia zabiegu oraz najczęściej wsparcia ze strony anestezjologa [1].

- **Rollery chirurgiczne**

Dermarollery chirurgiczne to rollery o długości igieł od 3 do 4 mm. Wykazują one najlepszą skuteczność – przebijają całą skórę, wnikając nawet do tkanki podskórnej. Efekty już po jednorazowym zastosowaniu. Za ich pomocą jesteśmy w stanie osiągnąć remodeling skóry na całej jej grubości i skutecznie radzić sobie z najtrudniejszymi przypadkami, takimi jak np. bardzo duże blizny lub rozstępy. Do przeprowadzenia zabiegu wymagają jednak warunków sali operacyjnej oraz znieczulenia regionalnego bądź ogólnego. Podczas zabiegu występuje duże krwawienie, skóra jest bardzo posiniaczona, a czas rekonwalescencji znacznie dłuższy, niż ma to miejsce w przypadkach rollerów medycznych.

Stosowanie poszczególnych typów rollerów różni się między sobą techniką zabiegową, efektami, czasem rekonwalescencji, a także zaleceniami pozabiegowymi. Informacje zawarte w dalszej części tekstu dotyczą tylko rollerów medycznych.

I PARAMETRY ROLLERÓW

Parametry rollerów, a w szczególności ilość igieł na wałku, ich długość oraz szerokość wałka, mają bardzo duże znaczenie praktyczne.

W zasadzie: im mniej igieł na wałku, tym lepiej. Wyścig producentów, ukierunkowany na zwiększanie liczba igieł na wałku (czasami jest ich tam nawet ponad tysiąc) nie ma merytorycznego uzasadnienia. Zbyt dużo igieł powoduje bowiem trudność z wbijaniem ich w skórę. Im mniej igieł, tym łatwiej prawidłowo wykonać zabieg. Oryginalny Roll-CIT firmy Environ ma tylko około 100 igieł.

Wałek rollera może też być szerszy lub węższy. Węższe wałki stosuje się m.in. w trudno dostępnych okolicach, np. pod oczami.

Przy wyborze dermarollera warto zwrócić uwagę na to, czy jest on prawidłowo oznakowany znakiem CE i czy ma status wyrobu medycznego. Na polskim rynku jest bowiem dostępnych w sprzedaży wiele dermarollerów medycznych, które nie są wyrobami medycznymi.



Fot. 1 Zabieg z użyciem dermarollera

I JAK WYGLĄDA ZABIEG

Zabieg z wykorzystaniem dermarollera medycznego nie wymaga specjalnego przygotowania pacjenta przed wizytą. Jest procedurą bezpieczną i szybką.

Na początku konieczne jest powierzchniowe znieczulenie, np. kremem Emla, który znieczula skórę do głębokości ok. 1 mm. Ważne jest także staranne odkażenie skóry.

Sam zabieg polega na „rolowaniu” skóry dermarollem w kilku kierunkach. Nad każdą okolicą skóry powinno odbyć się łącznie ok. 10-15 „przejazdów” rollera. Cała procedura trwa zwykle ok. 5-10 minut.

Podczas pierwszego zabiegu wykorzystuje się zawsze nowy roller, który jest dostarczany przez jego producenta w postaci sterylnej. Po zabiegu ważne jest jego dokładne umycie i zdezynfekowanie oraz zapakowanie i przechowanie w czystym i suchym miejscu do następnego zabiegu. Na kolejnych wizytach wykorzystuje się



Fot. 2. Dermaroller wyposażony jest w wałek obrotowy oraz rączkę. Liczba igieł oraz ich długość bywa różna od 0,2 do 4 mm Źródło www.dermaproject.pl

przeważnie ten sam roller, który powinien być każdorazowo dodatkowo umyty i zdezynfekowany przez użyciem.

Efekty zabiegu dermarollerem medycznym widoczne są dopiero po pewnym czasie. Najlepsze rezultaty przynosi seria 4-6 zabiegów powtarzanych w odstępie co 2-4 tygodnie.

I PO ZABIEGU

Zastosowanie dermarollera zmusza skórę do intensywnej regeneracji. Wywołany stan zapalny powoduje dość intensywne, ale bezbolesne zaczerwienienie i opuchnięcie skóry. Jest to zjawisko naturalne i ustępuje w ciągu 1-3 dni po zabiegu.

Zastosowanie dermarollera nie niesie ze sobą dużego ryzyka bliznowacenia czy pojawiania się pozapalnych zmian przebarwieniowych [1, 12, 13]. Nie dochodzi bowiem tutaj do chemicznego czy termicznego uszkodzenia naskórka, a jego zdecydowana większość pozostaje nieuszkodzona. Przy zachowaniu zasad higieny, ryzyko infekcji jest minimalne, a sam zabieg uznaje się za bardzo bezpieczny.

Mimo to w dniu zabiegu warto zrezygnować ze spożycia alkoholu oraz zwrócić szczególną uwagę na higienę – nie dotykać twarzy brudnymi rękami, nie przytulać się do zwierząt, unikać sprzątanania i prac domowych. W dniu zabiegu warto również skorzystać z prysznica, zamiast z kąpeli w wannie, i raczej unikać gorącej wody. Przez kilka dni po zabiegu powinno unikać się bezpośredniej ekspozycji na ostre światło słoneczne.

I WSKAZANIA I PRZECIWWSKAZANIA

Dermarollery zalecane są przeważnie osobom w wieku od 30 do 70 lat, które chcą odmłodzić swoją twarz lub inne okolice ciała, poprawić stan i kondycję skóry oraz zredukować objawy starzenia się. Dużą korzyść

odniosą z nich również osoby skarżące się na teleangiectazje (pajęczki naczyniowe), zmiany potrądzikowe, zasinienia pod oczami, blizny i rozstępy.

Dermarollery mogą być stosowane także u osób z ciemniejszymi typami skóry bez ryzyka powstania zmian przebarwieniowych [1].

Urządzenie może być stosowane praktycznie wszędzie, również na dużych obszarach ciała: na twarzy (łącznie z powiekami), szyi, dekolcie, ramionach, grzbietach dłoni, brzuchu, pośladkach i udach. Zabieg nie powoduje nadwrażliwości na słońce i może być stosowany przez cały rok.

Przeciwwskazaniami do zabiegów z wykorzystaniem dermarollerów są: ciąża, okres karmienia piersią, choroba nowotworowa, niekontrolowana cukrzyca, terapia przeciwzakrzepowa, terapia kortykosteroidami, otwarte rany lub zmiany chorobowe skóry w miejscu, w którym chcemy wykonać zabieg, w tym aktywny trądzik i opryszczka.

Osoby przyjmujące kwas acetylosalicylowy (np. po zawale serca) lub inne leki rozrzedzające krew nie powinny ich odstawiać, ale muszą liczyć się z większą możliwością krwawienia w czasie zabiegu.

I EFEKTY

Wykonanie serii zabiegów z zastosowaniem dermarollera skutkuje poprawą zarówno strukturalną, jak i funkcjonalną skóry. Jej rezultatem jest m.in. zwiększenie napięcia i elastyczności skóry, pogrubienie naskórka oraz poprawa jego funkcji.

Zabiegi ujędrniają skórę, niwelują blizny po przebytym trądziku, redukują drobne zmarszczki i przebarwienia. Pogrubienie skóry i naskórka powoduje nie tylko redukcję istniejących zmarszczek, ale także to, że popękane naczynka stają się mniej widoczne. To samo dotyczy zasinień pod oczami. Skóra odzyskuje zdrowy i młody wygląd.

Dermarollery mogą być stosowane przy każdym typie skóry, również wtedy, gdy skóra jest bardzo cienka i delikatna.

| PODSUMOWANIE

Procedury z wykorzystaniem dermarollerów medycznych są efektywne, stosunkowo niedrogie i bezpieczne. Zabiegi mogą być wykonywane praktycznie na wszystkich obszarach ciała, a sam zabieg nie powoduje nadwrażliwości na słońce i może być stosowany przez cały rok.

Wykorzystanie dermarollerów wspomaga walkę z problemami starzenia się skóry, utratą elastyczności i napięcia, zmianami potrądzikowymi, bliznami i rozstępami.

Zabiegi oparte na mikronakłuwaniu skóry można i warto łączyć z innymi zabiegami medycyny estetycznej, takimi chociażby, jak osocze bogatopłytkowe lub niektóre peelingi.

| BIBLIOGRAFIA

1. M. Aust, S. Bahte, D. Fernandes: *Illustrated Guide to Percutaneous Collagen Induction: Basics, Indications, Uses*, Quintessence Publishing Group, 2013.
2. D. Fernandes: *Minimally invasive percutaneous collagen induction*, Oral Maxillofac Surg Clin North Am., 17(1), 2005, 51-63.
3. M. Aust, N. Walezko: *Acne scars and striae distensae: Effective treatment with medical skin needling*, Hausarzt, 66(10), 2015, 748-752.
4. G. Fabbrocini, N. Fardella, A. Monfrecola, I. Proietti, D. Innocenzi: *Acne scarring treatment using skin needling*, Clin and Exp Dermatology, 34 (8), 2009.
5. A.G. Harris, C. Naidoo, D.F. Murrell: *Skin needling as a treatment for acne scarring: An up-to-date review of the literature*, Int J of Women's Derm., 1, 2015, 77-81.
6. M.C. Aust, D. Fernandes, P. Kolokythas: *Percutaneous collagen induction therapy. An alternative treatment for scars, wrinkles, and skin laxity*, Plast Reconstr Surg. 121(4), 2008, 1421-1429.
7. M.C. Aust, K. Knobloch, P.M. Vogt, et al.: *Percutaneous collagen induction therapy as a novel therapeutic option for striae distensae*, Plast Reconstr Surg, 126(4), 2010, 219-220.
8. L. Setterfield: *The Concise Guide to Dermal Needling - Expanded Medical Edition*, Acacia Dermacare, 2013.
9. B. Johnson: *Alternatives to Exfoliation and Other Damaging Anti-Aging Strategies*, Active Interest Media, Inc., 2010.
10. M.M. Badran, J. Kuntsche, A. Fahr: *Skin penetration enhancement by a microneedle device (Dermaroller®) in vitro: Dependency on needle size and applied formulation*, Europ J of Pharm Sci, 36, 2009, 511-523.
11. M.R. Prausnitz: *Microneedles for transdermal drug delivery*, Adv Drug Deliv Rev 2004, 56, 581-587.
12. M.C. Aust, K. Reimers, H.M. Kaplan, P.M. Vogt, et al.: *Percutaneous collagen induction - regeneration in place of cicatrisation?*, J Plast Reconstr Aesthet Surg, 64(1), 2011, 97-107.
13. M.C. Aust, K. Reimers, A. Gohritz, et al.: *Percutaneous collagen induction. Scarless skin rejuvenation: fact or fiction?*, Clin Exp Dermatol, 35(4), 2010, 437-439.