



dr n. med. Magdalena Jałowska

Katedra i Klinika Dermatologii Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu
Kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Zygmunt Adamski

Zastosowanie preparatów silikonowych w leczeniu blizn

Preparaty z silikonami od wielu lat są bardzo skuteczną, a jednocześnie nieinwazyjną metodą leczenia blizn, stosowaną również w profilaktyce blizn przerostowych i keloidów. Wymiernymi efektami obserwowanymi po ich zastosowaniu są: wygładzenie blizny (zmiana wysokości) oraz zanik rumienia i świądu^[1]. Zaleca się ciągle stosowanie terapii silikonowej, aż do momentu satysfakcjonującej poprawy.

Uszkodzenie skóry w wyniku urazu, zabiegu chirurgicznego bądź chorób zapalnych (trądzik, inne choroby zapalne skóry) prowadzi do wytworzenia blizn. Gojenie się ran jest mechanizmem obronnym organizmów żywych, który umożliwia odtworzenie ciągłości tkanki. Proces gojenia obejmuje trzy etapy: zapalny, proliferacji i remodelingu^[2]. Pierwszy okres trwa 48-72 godzin i polega na aktywacji układu krzepnięcia, uwolnieniu cytokin i napływu komórek zapalnych. W drugim okresie proliferacji aktywowane zostają fibroblasty i produkują ziarninę składającą się m.in. z prokolagenu, elastyny, proteoglikanów i kwasu hialuronowego. Okres ten trwa 3-6 tygodni. Kolejny etap polega na przebudowie i dojrzewaniu blizny, może trwać do kilku miesięcy^[2]. W tym czasie wytworzony wcześniej kolagen typu III jest zastępowany przez kolagen typu I. Blizna staje się bardziej wytrzymała oraz – ze względu na

zanik naczyń krwionośnych – traci charakterystyczne czerwone zabarwienie.

Wyróżnia się blizny prawidłowe i blizny patologiczne. Do tej drugiej grupy zalicza się blizny zanikowe, blizny przerostowe oraz keloidy (bliznowce). Proces gojenia się rany regulowany jest przez liczne cząstki sygnałowe: czynniki wzrostu, metaloproteinazy macierzy oraz tkankowe inhibitory metaloproteinaz. Zaburzenia w tym procesie regulacji prowadzą do powstania blizn przerostowych i keloidów. Podczas prawidłowego procesu remodelingu blizny dochodzi do jednoczesnej degradacji i produkcji kolagenu. W keloidach wytwarzanie kolagenu jest około 20-krotnie większe, a w bliznach przerostowych 3-krotnie^[2]. Blizny przerostowe to najczęściej uniesione, różowe lub czerwone zmiany, które nie przekraczają brzegów blizny, mają tendencję do ustępowania z upływem czasu. Stanowią one nie tylko problem estetyczny, ale rów-

niez mogą powodować ból, pieczenie, swędzenie, uczucie wzmożonego napięcia powłok ciała. Powstają u predysponowanych pacjentów i stanowią efekt wzmożonej reakcji tkanki łącznej na uraz, stan zapalny, zabieg chirurgiczny czy oparzenie. Keloidy przekraczają granice blizny, naciekają otaczające tkanki. Są zmianami o trwałym charakterze z tendencją do stałego powiększania się. Czynnikiem ryzyka powstawania keloidów jest predyspozycja genetyczna oraz ciemna karnacja skóry. W obu typach blizn obserwuje się brak mieszków włosowych, jak również gruczołów potowych i łojowych.

W przypadku nowych blizn zaleca się przede wszystkim podejmowanie działań profilaktycznych, zwłaszcza u osób z tendencją do nieprawidłowego bliznowacenia. Działania takie polegają na możliwie jak najwcześniejszym zastosowaniu nieinwazyjnych metod terapii mających na celu uniemożliwienie powstania nieprawidłowej blizny. W pierwszym etapie gojenia, rany powinno się odkażać łagodnym środkiem antyseptycznym, a po zdjęciu szwów należy wspomagać bliznę w naturalnych procesach gojenia wybraną metodą terapii. Preparaty silikonowe są złotym standardem w leczeniu blizn. Wśród metod leczniczych blizn przerosłych wymienia się miejscową aplikację preparatów silikonowych, terapię uciskową, laseroterapię, kriochirurgię, chirurgiczne usunięcie zmian, doogniskowe podanie kortykosteroidów.

Silikony znalazły miejsce w kosmetyce od czasu, gdy odkryto ich właściwości zmiękczające i wygładzające skórę^[1]. Na powierzchni skóry tworzą niewidoczny, cienki film, odporny na zmywanie wodą. Chronią skórę przed działaniem czynników zewnętrznych oraz zabezpieczają przed utratą wilgoci, ponieważ nie tylko zwiększają zawartość wody w warstwie rogowej skóry, ale przede wszystkim hamują utratę wody w procesach fizjologicznego parowania (okluzję)^[1]. Jest to nie-

zwykle istotne w leczeniu blizn, zwiększone nawilżenie tkanek, prowadzi w konsekwencji do hamowania ich przerosłu. Z chemicznego punktu widzenia silikonu są polimerami siloksanowymi, których szkielet stanowi wiązanie krzem-tlen (Si-O). Do atomów nieorganicznego krzemu w łańcuchu przyłączone są grupy organiczne (alkilowe, aryłowe). W grupie polisiloksanów wyróżnia się dimetykon (ang. *dimethicone*) oraz symetykon (ang. *simethicone*). Polidimetylosiloksanu stosowane na skórę nie ulegają wchłonięciu z uwagi na dużą masę cząsteczkową. Z tego powodu uważane są za produkty bezpieczne, nawet stosowane w długotrwałej terapii^[1].

Silikony aplikuje się na blizny w postaci kremów lub żeli oraz jako opatrunki silikonowe. Mechanizm działania żeli silikonowych prawdopodobnie nie wynika więc z działania silikonów jako substancji aktywnych przenikających przez skórę^[1]. Po aplikacji silikonów na skórę, następuje wzrost temperatury powierzchni skóry o ok. 1,7°C^[3]. Taki wzrost temperatury może znacznie podnieść aktywność kolagenazy – jednej z metaloproteinaz odpowiedzialnych za przebudowę macierzy pozakomórkowej poprzez niszczenie kolagenu i zapobiegać przerastaniu blizn. Badania na hodowlach komórkowych dowiodły również, że preparaty, w skład których wchodzi silikon, mogą powodować zwiększenie wydzielania czynników wzrostu przez fibroblasty, a zwłaszcza czynnika bFGF (zasadowy czynnik wzrostu fibroblastów), co prowadzi do hamowania nadmiernej syntezy kolagenu^[1,4]. Inne hipotezy mówią o istniejącym polu elektrostatycznym wytwarzanym na granicy warstwy silikonu i skóry^[1,5]. W prospektywnym, randomizowanym badaniu Kim i wsp.^[6], przeprowadzonym wśród pacjentów po operacji haluksów, udowodniono skuteczność preparatów silikonowych w profilaktyce blizn przerosłych po 12 tygodniach terapii. Autorzy nie zaobserwowali żadnych efektów ubocznych leczenia.

Żele silikonowe znalazły zastosowanie zarówno w leczeniu nowych blizn powstałych po zabiegach chirurgicznych, ranach, urazach czy oparzeniach, jak i starych blizn przerosłych i keloidów oraz w zapobieganiu ich powstawaniu. Żele silikonowe są przezroczyste, lekkie, bezzapachowe. Warstwa silikonowa tworząca film na skórze dopasowuje się do indywidualnego kształtu blizny. Konsystencja żeli silikonowych umożliwia łatwe rozsmarowywanie na wszystkich obszarach ciała, w tym na twarzy, szyi, a nawet nad powierzchniami stawów, szczególnie narażonymi na tworzenie blizn. Stosuje się je zazwyczaj dwa razy dziennie do czasu osiągnięcia zadowalających efektów (zazwyczaj dwa miesiące). Kurację rozpoczyna się po zagojeniu rany i zdjęciu szwów. Można je stosować pod makijaż czy krem do opalania. Są odpowiednie do stosowania również u osób wrażliwych i u dzieci. Preparat *Nourisil MD* jest nowoczesnym żelem silikonowym, który zawiera unikatową kompozycję pięciu silikonów i witaminy E. Witamina E dodatkowo przyczynia się do lepszego nawilżenia skóry i przywrócenia naturalnych funkcji ochronnych. Intensywnie regeneruje skórę, łagodzi zaczerwienienie skóry, zmniejszając przy tym uczucie napięcia i szorstkości skóry. Ma także zdolność neutralizowania wolnych rodników. Preparat *Nourisil MD* ma bardzo lekką konsystencję umożliwiającą łatwe rozsmarowywanie na wszystkich obszarach ciała. Jest bardzo wydajny (opakowanie zawiera 30 g produktu), co jest istotne przy stosowaniu na bliznach o dużych powierzchniach np. po cięciu cesarskim. Opakowanie posiada ruchome dno z tłoczkiem zabezpieczające przed dostępem powietrza.

Podsumowanie

Preparaty na bazie silikonu są zalecane jako leki pierwszego wyboru zarówno w pre-

wencji, jak i w terapii blizn przerostowych i bliznowców. Są skuteczne w leczeniu blizn pourazowych, pozapalnych, pooparzeniowych i po zabiegach chirurgicznych. Zmiękcniają, spłaszczają i wygładzają blizny, redukują dodatkowo odbarwienia i przebarwienia, świąd i towarzyszący ból. Mogą być bezpiecznie stosowane zarówno u osób dorosłych ze skórą wrażliwą, jak i u dzieci.

Piśmiennictwo:

1. Jamrógiewicz M, Żebrowska M, Łukasiak J, Sznitowska M. Silikonowe preparaty do leczenia powierzchownego blizn. *Terapia i leki* 2010, 6: 437-442.
2. Placek W. *Dermatologia estetyczna, Blizny, blizny przerosłe i keloidy* Termedia 2016, 345-356.
3. Berman B., Perez M., Konda S., Kohut B., Viera M., Delgado S., Zell D., Li Q.: A review of the biologic effects, clinical efficacy and safety of silicone elastomer sheeting for hypertrophic and keloid scar treatment and management. *Dermatol. Surg.* 2007, 33: 1291-1303.
4. Hanasono M. M., Lum J., Carroll L. A., Mikulec A. A., Koch R. J.: The effect of silicone gel on basic fibroblast growth factor levels in fibroblast cell culture. *Arch. Facial Plast. Surg.* 2004, 6: 88-93.
5. Mustoe T. A.: Evolution of silicone therapy and mechanism of action in scar management. *Aesth. Plast. Surg.* 2008, 32: 82-92.
6. Kim JS, Hong JP, Choi JW, Seo DK, Lee ES, Lee HS. The Efficacy of a Silicone Sheet in Postoperative Scar Management. *Adv Skin Wound Care.* 2016; 29(9):414-20.