



lek. med. Aleksandra Znajewska-Pander¹
lek. med. Małgorzata Orylska¹
dr n. med. Agnieszka Owczarczyk-Saczonek¹
prof. dr hab. n. med. Waldemar Placek^{1,2}

¹ Klinika Dermatologii, Chorób Przenoszonych
Drogą Płciową i Immunologii Klinicznej w Olsztynie

² Derm-Art, Naukowo-Badawczy i Naukowo-
-Szkoleniowy Ośrodek Dermatologii Estetycznej,
Dermatochirurgii i Fotodermatologii w Gdyni

Zastosowanie miejscowych antybiotyków po zabiegach z zakresu dermatologii estetycznej i dermatochirurgii

Miejscowe antybiotyki w codziennej praktyce lekarskiej używane są przede wszystkim do leczenia pierwotnych stanów zapalnych wywołanych infekcją bakteryjną oraz do zapobiegania impetiginizacji zmian o innej etiologii. Odpowiednim wskazaniem wydają się być powierzchowne zakażenia, obejmujące niewielki obszar skóry. Jest to istotne, ponieważ dobór odpowiedniego leku i znajomość patogenów najczęściej powodujących stany zapalne skóry znacznie skracają czas trwania leczenia oraz zmniejszają ryzyko miejscowej lekooporności, a także ewentualnego wystąpienia alergicznego kontaktowego zapalenia skóry.

Kwas pseudomonowy A, czyli mupirocyna, jest miejscowym antybiotykiem o unikalnej strukturze chemicznej, która wyróżnia ją spośród innych znanych antybiotyków. Jej działanie polega na wybiórczym i odwracalnym hamowaniu procesu syntezy białek bakteryjnych poprzez hamowanie syntazy izoleucynowej t-RNA. Ze względu na małe powinowactwo leku do syntetazy RNA jest nietoksyczna dla człowieka, ponadto nie wykazuje oporności krzyżowej z innymi antybiotykami. Należy zaznaczyć również, że nie zaburza fizjologicznej równowagi flory bakteryjnej skóry. Zaletą mupirocyny jest to, że nie penetruje do głębokich warstw skóry właściwej, co wpływa na profil

bezpieczeństwa leku, ponieważ nie wykazuje działania ogólnoustrojowego. Stosowana miejscowo na skórę praktycznie nie przenika do krążenia. Wchłanianie może ulec zwiększeniu w przypadku stosowania na uszkodzoną skórę. Wchłonięta jest szybko metabolizowana do nieaktywnego metabolitu, który w 90% jest wydalany z moczem^[1]. Jej działanie obejmuje szerokie spektrum bakterii tlenowych Gram-dodatnich, w tym aktywność przeciwko gronkowcom (także metycylinoopornym MR-SA) oraz paciorkowcom. Mupirocyna słabo działa na niektóre pałeczki *Enterobacteriaceae*, jest nieskuteczna wobec bakterii beztlenowych, chlamydii i grzybów. Działanie bakterio-

bójkę preparatu nasila się przy kwaśnym pH skóry^[2]. Potwierdzeniem wysokiej skuteczności i bezpieczeństwa stosowania leku jest fakt, że mupirocyna jest jedynym antybiotykiem do stosowania miejscowego w dermatologii umieszczonym na Liście Leków Podstawowych WHO (*WHO Model List of Essential Medicines*). Lek zaliczany jest do kategorii B, co w razie potrzeb umożliwia jego użycie u kobiet w ciąży. W dermatologii mupirocyna znalazła swoje zastosowanie w leczeniu pierwotnych (liszajec, zapalenie mieszków włosowych, czyrączność) oraz wtórnych zakażeń skóry, a także nosicielstwa gronkowca w jamie nosowej. Lek stosować można zarówno u dorosłych, jak i u dzieci z okresem noworodkowym włącznie^[13]. Opisywane są pozytywne korzyści ze stosowania mupirocyny po zabiegach z dermatologii estetycznej oraz dermatochirurgii. Miejscowe działania niepożądane po wykorzystaniu preparatu zdarzają się rzadko i obejmują świąd, pieczenie oraz rumień skóry.

Mupirocyna po zabiegach z zakresu dermatologii estetycznej

Wypełniacze czy zabiegi z zakresu laseroterapii są szeroko stosowane w wielu wskazaniach estetycznych. Ostatnio dużą rolę w powstawaniu pozabiegowych powikłań odgrywa biofilm skóry, co udowodnili w swojej pracy Kravvas i wsp.^[3]. Biofilm to zbiór różnych mikroorganizmów, między innymi bakterii, pierwotniaków lub grzybów. Biofilm bakteryjny definiowany jest jako ustrukturyzowana społeczność komórek bakteryjnych unieruchomionych w biopolimerowej macierzy zewnątrzkomórkowej wytwarzanej przez te komórki^[4]. Jest on zaangażowany w procesy infekcyjne, między innymi na skórze, co ma praktyczne znaczenie w gojeniu się lub leczeniu zakażonej skóry po zabiegach estetycznych. Coraz większą rolę przypisuje się mu w przypadku powikłań infekcyjnych, takich jak guzki, ziarni-

niaki czy ropnie po podaniu wypełniaczy. Dlatego tak duże znaczenie ma odpowiednie zapobieganie oraz szybkie leczenie ewentualnych powikłań po stosowanych procedurach, w szczególności jeśli zabieg wykonywany jest w obrębie ust albo u osoby z trądzikiem. Sadashivaiah i wsp. w swojej pracy zalecają, aby profilaktycznie stosować miejscowo mupirocynę po wykorzystaniu wypełniaczy, mimo że takie postępowanie może budzić kontrowersje^[5].

Mupirocyna niejednokrotnie jest zalecana po zabiegach laseroterapii w celu prewencji wtórnych zakażeń. Po zabiegu usuwania przebarwień laserem Q-Switched Nd:Yag Pai i inni zalecają mupirocynę w maści, dwa razy na dobę na leczonych obszarach laserem, aż do momentu, gdy odpadnie strup^[6]. Autorzy nie są osamotnieni w tym poglądzie, w licznych pracach odnajdziemy wielu zwolenników takiego postępowania, szczególnie gdy zabiegi wykonywane są w obrębie twarzy.

Na zdjęciach przedstawiono pacjentów, z archiwum własnego, u których najlepsze efekty przyniosło zastosowanie mupirocyny w maści w celu zapobiegania wtórnym infekcjom miejsc poddawanych zabiegom.

Mupirocyna po zabiegach z zakresu dermatochirurgii

Przyczyną około 25% zakażeń szpitalnych jest gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*), który bytuje w nozdrzach przednich u 25-30% osób z ogólnej populacji (nosiciele). Nosicielstwo *S. aureus* wiąże się z 2-krotnie większym ryzykiem zakażenia rany chirurgicznej.

Powszechnie wiadomo, że infekcje pooperacyjne w operacjach dermatologicznych i chirurgii Mohs są rzadkie, w zakresie od 1% do 2%^[7,8]. Niemniej ryzyko gorszego efektu kosmetycznego, wydłużenie okresu rekonwalescencji oraz związane z tym dodatkowe koszty wymuszają poszukiwanie bardziej efektywnych metod obniżających wskaźnik zaka-



Ryc. 1. Pacjentka po zabiegu zamykania naczyń na kończynach dolnych laserem diodowym, dobę po zabiegu z widocznymi pęcherzami wypełnionymi treścią ropną (A) oraz kontrola po leczeniu miejscowym mupirocyną (B).

żeń. W dużym randomizowanym badaniu MARS z 2002 roku dowiedziono, że stosowanie 2% mupirocyny donosowo przed interwencją chirurgiczną u nosicieli *S. aureus* znacząco zmniejsza ryzyko wystąpienia jakiegokolwiek zakażenia szpitalnego wywołanego przez ten szczep w porównaniu z grupą placebo^[9]. Ekstrapolując dane z piśmiennictwa z dziedziny chirurgii ogólnej, zasadne wydaje się donosowe stosowanie mupirocyny przed zabiegami dermatochirurgicznymi w obrębie twarzy z uwagi na bliskie sąsiedztwo anatomiczne najczęściej kolonizowanego obszaru.

Doświadczenia własne Kliniki Dermatologii w Olsztynie potwierdzają skuteczność

zewnętrznego stosowania mupirocyny szczególnie po chirurgicznym leczeniu *rhinophyma*. Po ścięciu przerostych tkanek przy pomocy elektrokoagulacji ranę pozostawia się do gojenia *per secundam*. W pierwszych dniach po zabiegu zastosowanie preparatu antybakteryjnego w formie kremu lub maści nie tylko ogranicza rozwój zakażenia, ale także ułatwia codzienną zmianę opatrunków. Powolny rozwój lekooporności oraz znacznie niższy odsetek odczynów kontaktowych w porównaniu z innymi miejscowymi lekami przeciwwgronkowcowymi wyróżniają mupirocynę^[10]. Co więcej, w piśmiennictwie pojawiają się jej kolejne zastosowania. W marcu



Ryc. 2. Pacjent przed zabiegiem usuwania tatuażu. Mupirocyna zastosowana po zabiegu, profilaktyka infekcji bakteryjnej.



Ryc. 3. Pacjentka 62-letnia, konsultowana i następnie leczona miejscowo mupirocyną po nieprawidłowo wykonanym zabiegu IPL.



Ryc. 4. Pacjentka w trakcie chirurgicznego leczenia rhinophyma.

2017 roku Lee i wsp. opublikowali opis przypadku skutecznego leczenia plazmatyczno-komórkowego zapalenia żołądki prąca (*Zoon balanitis*) przy zastosowaniu 2% mupirocyny dwa razy dziennie przez trzy miesiące^[11]. Według autorów zastosowanie mupirocyny należy traktować jako równoważną metodę leczenia pierwszego rzutu, którym dotychczas była głównie interwencja chirurgiczna w postaci obrzezania.

Podsumowanie

Mupirocyna to lek szeroko rozpoznany w leczeniu dermatologicznym.

Jej zastosowanie należy brać pod uwagę zawsze, gdy wykonywany jest zabieg w okolicy twarzy – zarówno dermatochirurgiczny, jak i estetyczny. Aby nie doprowadzić do selekcji szczepów opornych oraz ewentualnych działań niepożądanych przy stosowaniu mupirocyny, należy bezwzględnie przestrzegać dawkowania i czasu trwania kuracji^[12].

Piśmiennictwo:

1. Hughes J, Mellows G. Inhibition of isoleucyl transfer-RNA synthetase in *E. coli* by pseudomonic acid. *Biochem J* 1978; 176: 305-18.
2. Casewell MW, Hill RL. In vitro activity of mupirocin against clinical isolates of *S. aureus*. *J Antimicrob Chemother* 1985; 15: 523-31.
3. G Kravvas, D Veitch & F Al-Niaimi, The increasing relevance of biofilms in common dermatological conditions, *Journal of Dermatological Treatment*, 2017;1-6.
4. Otto M: Staphylococcal biofilms. *Curr Top Microbiol Immunol* 2008; 322: 207-28.
5. Biofilms: their role in dermal fillers, AB Sadashivaiah, V Mysorej Cutan Aesthet Surg. 2010 Jan-Apr; 3(1): 20-22.
6. Q-Switched Laser Treatment for Freckles in Individuals with Skin Type V, Ganesh S. Pai Anusha H. Pai, *Aesthet Dermatol Surg* 2017;1:2-7.
7. Le J, Lieberman JM: Management of Community-Associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections in Children; *Pharmacotherapy*. 2006; 26(12): 1758-1770.
8. Jappe U et al.: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization in inflammatory skin diseases: Who should be screened? *Acta Derm Venereol* 2004; 84: 181-6.
9. Perl T.M. i wsp. N. Engl. J. Med., 2002; 346: 1871-1877.
10. Bulanda M: Zapobieganie zakażeniom wywołanym przez metycylooporne gronkowce złociste (MRSA). *Zakażenia* 2010; 6: 94-7.9.
11. Lee MA, et al. *J Drugs Dermatol*. 2017.
12. Hudson IRB. The efficacy of intranasal mupirocin in the prevention of staphylococcal infections: a review of recent experience. *J Hosp Infect* 1994; 27: 81-98.44.
13. Liu C et al.: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections in Adults and Children; *Clin Infect Dis* (2011) 52 (3).



Derm-art
Dermatologia i kosmetologia

Indywidualna Specjalistyczna Praktyka Lekarska
prof. dr hab. n. med. Waldemar Placek

Specjalista dermatolog - wenerolog
choroby skóry i błon śluzowych, diagnostyka
i leczenie, zabiegi estetyczne

Ul. Batalionów Chłopskich 24
81-415 Gdynia

Tel. 607 297 835 / 58 661 61 92