

# Szerokie spektrum zastosowania oktenidyny

## A wide spectrum of use of octenidine



**lek. Anna Król**

ORCID: 0009-0007-5494-2959

E-ISSN 2353-8597; ISSN 1231-028X; nr art. Lek.202401.01 © P

### Abstract

Octenidine is an antiseptic, i.e. a substance that inhibits the growth or destroys microorganisms. It can be used on skin, mucous membranes and wounds. It has a broad spectrum of activity including bacteria, viruses, fungi and protozoa. It is a safe and well-tolerated antiseptic. No acquired resistance to octenidine was observed. It can be used to treat chronic wounds, including diabetic foot and venous ulcers. Octenidine is suitable for washing fresh wounds. It is also effective in case of postoperative scars. This substance effectively eliminates biofilm. It can be used in newborns, e.g. to care for the umbilical cord stump. This antiseptic significantly reduces the number of microorganisms in the oral cavity, reduces the formation of dental plaque and prevents gingivitis. It is useful in the case of aphthous ulcers, thrush and among people wearing dentures or braces. Octenidine reduces the number of pathogens on mucous membranes in cases of pharyngitis and tonsillitis. It is commonly used to fight microorganisms before minor procedures. This antiseptic is suitable for the skin of patients with atopic dermatitis. It effectively limits the development of pathogens on skin lesions. Octenidine can be used in intimate infections, e.g. vaginitis or glans penis inflammation. It is also helpful in the treatment of fungal infections.

**Keywords:** octenidine, antiseptic, wound, mouth, throat.

### Streszczenie

Oktenidyna to antyseptyk, czyli substancja, która hamuje rozwój lub niszczy drobnoustroje. Może być stosowana na skórę, błony śluzowe oraz rany. Ma szerokie spektrum działania obejmujące bakterie, wirusy, grzyby, a także pierwotniaki. Jest antyseptykiem bezpiecznym i dobrze tolerowanym. Nie zaobserwowano nabytej odporności na oktenidynę. Może być wykorzystywana do leczenia ran przewlekłych, w tym stopy cukrzycowej czy owrzodzeń żylnych. Oktenidyna nadaje się do przemywania ran świeżych. Jest skuteczna także w przypadku blizn pooperacyjnych. Substancja ta skutecznie eliminuje biofilm. Może być stosowana u noworodków, np. do pielęgnacji kikutu pępowiny. Ten antyseptyk znacznie zmniejsza liczbę drobnoustrojów w jamie ustnej, ogranicza powstawanie płytki nazębnej i zapobiega zapaleniom dziąseł. Jest przydatna w przypadku aft, pleśniawek, czy u osób noszących protezy lub aparaty ortodontyczne. Oktenidyna zmniejsza liczbę patogenów na błonach śluzowych w przypadku zapalenia gardła i migdałków. Jest powszechnie używana do zwalczania drobnoustrojów przed drobnymi zabiegami. Ten antyseptyk nadaje się do skóry pacjentów z AZS. Skutecznie ogranicza rozwój patogenów na zmianach skórnych. Oktenidyna może być używana w infekcjach intymnych, np. w zapaleniu pochwy czy żołądźci prącia. Jest również pomocna w leczeniu zakażeń grzybiczych.

**Słowa kluczowe:** oktenidyna, antyseptyk, rana, jama ustna, gardło.

## Wprowadzenie

Pierwsze antyseptyki, czyli substancje, które po miejscowym podaniu na skórę, błony śluzo-

we albo rany hamują rozwój lub niszczą drobnoustroje, zostały zastosowane w XIX w. Był to przełomowy moment w historii medycyny. Dzięki zwiększeniu poziomu higieny, antyseptyce

oraz dezynfekcji uniknięto wielu groźnych zakażeń [1,2].

Oktenidyna to należący do środków powierzchniowo czynnych antyseptyk. Substancja ta po raz pierwszy została użyta w latach 80. XX w. [3]. Jest związkami dodatnio naładowanym i wykazuje powinowactwo do polisacharydów oraz fosfolipidów znajdujących się w zewnętrznych błonach patogenów. Dzięki temu może łączyć się z ujemnie naładowanymi powierzchniami drobnoustrojów i je niszczyć. Ma bardzo szerokie spektrum działania. Wykazuje aktywność wobec bakterii, wirusów, grzybów oraz pierwotniaków. Do chwili obecnej nie potwierdzono przypadków nabytej oporności na oktenidynę. Jest antyseptykiem bezpiecznym, dobrze tolerowanym przez skórę, błony śluzowe oraz rany. Dzięki temu może być stosowana nawet u wcześniaków.

Oktenidyny nie można łączyć z preparatami zawierającymi jod, gdyż może to zmniejszyć skuteczność przeciwdrobnoustrojową i doprowadzić do powstania przebarwień. Dotychczas nie przeprowadzono badań dotyczących stosowania tego antyseptyku u kobiet w ciąży. Nie należy jej używać do płukania jam, przetok oraz innych struktur, których nie da się skutecznie wypłukać.

Na rynku dostępne są różne formy preparatów z oktenidyną: płyny, żele, aerozole, roztwory czy pastylki [4-6].

## Leczenie ran

Rany to istotny problem dla wielu pacjentów. Są one źródłem znaczącego dyskomfortu, nie tylko fizycznego, ale także psychicznego [7]. Głównym czynnikiem etiologicznym, który wywołuje ich zakażenia, są bakterie. Do najczęściej izolowanych z ran przewlekłych drobnoustrojów należą: *S. aureus*, *E. faecalis* oraz *P. aeruginosa*. Często przyczyną zakażeń ran są także *S. pyogenes* czy beztlenowce z takich rodzajów jak *Bacterioides* lub *Clostridium*. Do czynników etiologicznych rzadziej wywołujących zakażenia ran należą: grzyby, pleśnie, pierwotniaki oraz wirusy [8].

Obserwacje kliniczne wykazały, że oktenidyna przyspiesza gojenie ran przewlekłych [9,10]. Zmniejsza ilość bakterii kontaminujących np. oparzenia, co ma pozytywny wpływ na stan skóry pacjenta [11].

Szczególnie ciężkim do leczenia rodzajem uszkodzenia tkanek jest stopa cukrzycowa. Oktenidyna okazała się pomocna również w przypadku tego powikłania [12]. Jej zaletą jest tu szybkie działanie, szeroki zakres aktywności przeciwdrobnoustrojowej, brak oporności oraz negatywnego wpływu na gojenie, a także możliwość łączenia z preparatami zawierającymi srebro [13].

Kolejnym trudnym powikłaniem występującym u osób z chorobą żył kończyn dolnych są owrzodzenia żylne. Wykazano wysoką skuteczność żelu z oktenidyną w porównaniu do preparatów ze srebrem w leczeniu tego rodzaju uszkodzenia tkanek. Rany goiły się szybciej, stwierdzono także wyższy stopień eradykacji bakteryjnej [14].

Oktenidyna w żelu może wpływać pozytywnie również na wygląd blizn pooperacyjnych [15].

Wytwarzanie przez drobnoustroje biofilmu to znaczący problem w walce z zakażeniami. Składa się on z komórek patogenów otoczonych warstwą substancji organicznych oraz nieorganicznych. Jak dowodzą badania, bakterie stanowiące część biofilmu są nawet 1000-krotnie bardziej odporne na środki bakteriobójcze niż te, które tego środowiska nie wytwarzają [16]. Antyseptyki zawierające oktenidynę wykazują wysoką skuteczność w zwalczaniu biofilmu [17,18]. Dotyczy to także ciał obcych wprowadzanych do organizmu, które również mogą być pokryte biofilmem, np. cewników. Randomizowane badanie wykazało, że użycie oktenidyny do przemywania skóry skutecznie zapobiegło zakażeniom odcewnikowym [19].

Antyseptyk ten nadaje się również do świeżych ran. Zaleca się ich przemywanie np. roztworem oktenidyny i alkoholu fenoksyetylowego. Dotyczy to przede wszystkim potencjalnie groźnych uszkodzeń skóry. Można tu przykładowo wymienić rany spowodowane przez zabrudzony przedmiot lub powstałe po pokąsaniu przez zwierzę mogące być źródłem zakażenia, np. wściekliczny [20].

Z powodu swojej wysokiej skuteczności i niskiej toksyczności oktenidyna z fenoksyetanołem nadaje się także do przemywania kikuta pępowinowego. Podstawą jego pielęgnacji powinno być mycie czystą wodą z mydłem i osuszanie. W przypadku zaburzeń gojenia oktenidyna wydaje się najlepszym z dostępnych preparatów antyseptycznych. Jest stosowana do odkażania skóry także u wcześniaków i wykazuje się większą delikatnością niż preparaty na bazie alkoholu etylowego lub izopropylowego [21].

## Jama ustna i gardło

Oktenidyna może być także stosowana w zapaleniach gardła i migdałków oraz do dezynfekcji jamy ustnej. Jak wykazują badania, tabletki do ssania z dichlorowodorkiem oktenidyny skutecznie zwalczają takie patogeny jak: *S. aureus*, *S. pyogenes*, *P. aeruginosa*, *A. actinomycetemcomitans* czy *C. albicans* [22].

Pandemia COVID-19 to jeden z głównych problemów ochrony zdrowia w ostatnich latach. Badanie wykazało, że płukanie ust roztworem oktenidyny z 2% fenoksyetanołem znacząco obniża stężenie wirusa SARS-CoV-2 w ślinie i na błonach śluzowych. Stosowanie takich płukanek może ograniczyć rozprzestrzenianie się wirusa np. od bezobjawowych chorych, u których konieczne jest zbadanie jamy ustnej, nosowej lub gardła [5].

Wykazano, że oktenidyna skutecznie eliminuje patogeny z jamy ustnej, ogranicza powstawanie płytki nazębnej oraz zapobiega zapaleniom dziąseł np. u pacjentów noszących aparaty ortodontyczne lub protezy. Może być stosowana w przypadku aft czy pleśniawek. Użycie jej do płukania jamy ustnej okazało się bezpieczne i dobrze tolerowane. Działanie oktenidyny było porównywalne lub lepsze niż innego antyseptyku – chlorheksydyny [23].

## Inne zastosowania

Oktenidyna jest powszechnie stosowana w celu zwalczania drobnoustrojów przed drobnymi zabiegami, jak pobranie krwi [24].

Ze względu na udowodnione działanie przeciugrzybicze może być także używana pomocniczo w leczeniu np. grzybicy międzypalcowej [25].

Badania dowodzą, że oktenidynę można zastosować w przypadku infekcji intymnych. Dotyczy to zarówno stanów zapalnych pochwy, jak i żołądźci prącia [6]. Oktenidyna w połączeniu z fenoksyetanołem okazała się pomocna w leczeniu rzesistkowicy [26].

Częstym problemem osób cierpiących na atopowe zapalenie skóry są zakażenia wykwitów. W przypadku tego schorzenia oktenidyna również okazała się skuteczna. Co więcej, stosowanie jej na skórę zamiast antybiotyku w mniej zaawansowanych przypadkach może okazać się lepszym rozwiązaniem. Wynika to z coraz powszechniejszego problemu narastającej oporności na antybiotyki. Ze względu na to zjawisko nie zaleca się ich przewlekłego stosowania na skórę [25].

## Podsumowanie

Oktenidyna to antyseptyk o bardzo szerokim spektrum działania. Wykazuje aktywność przeciwdrobnoustrojową wobec bakterii, wirusów, grzybów oraz pierwotniaków. Może być stosowana na skórę, błony śluzowe oraz rany. Jest preparatem bezpiecznym i dobrze tolerowanym. Dotychczas nie stwierdzono przypadków nabytej oporności na oktenidynę. Może być używana do:

- przemywania ran świeżych;
- leczenia ran przewlekłych (w tym stopy cukrzycowej czy owrzodzeń żylnych);
- eliminacji biofilmu;
- pielęgnacji ran pooperacyjnych;
- przemywania kikuta pępowiny (w przypadku zaburzeń gojenia);
- eliminacji drobnoustrojów w zapaleniu gardła i migdałków;
- zapaleń dziąseł, aft, pleśniawek i innych zmian w jamie ustnej;
- pomocy w leczeniu grzybic, np. międzypalcowej;
- infekcji intymnych, np. zapalenia pochwy lub żołądźci prącia;

- eliminacji drobnoustrojów z wykwitów skórnych w AZS;
- przemywania skóry przed drobnymi zabiegami.

Ze względu na możliwość szerokiego zastosowania oktenidyny warto zalecić pacjentom, by mieli ją w swoich domowych apteczkach. To antyseptyk, który może przydać się w wielu codziennych sytuacjach.

Nadesłano: 06-02-2024

Adres do korespondencji: redakcja@lekwpolsce.pl

#### Piśmiennictwo:

- Müller G, Kramer A. Biocompatibility index of antiseptic agents by parallel assessment of antimicrobial activity and cellular cytotoxicity. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2008;61(6):1281-1287. <https://doi.org/10.1093/jac/dkn125>.
- Król JA, Bylica J. The history of wound dressing. *Medycyna Paliatywna/Palliative Medicine* 2020;12(1):8-17. doi:10.5114/pm.2020.95862.
- Sedlock DM, Bailey DM. Microbicidal activity of octenidine hydrochloride, a new alkanediylibis[pyridine] germicidal agent. *Antimicrob Agents Chemother.* 1985;28(6):786-90. doi: 10.1128/AAC.28.6.786.
- Babalska ZL, Korbecka-Paczkowska M, Karpiński TM. Wound Antiseptics and European Guidelines for Antiseptic Application in Wound Treatment. *Pharmaceuticals (Basel)*,2021;14(12):1253.
- Hüpsch-Marzec H. Can antiseptic rinses help fight against SARS-CoV-2? Current literature review. *Pielęgniarstwo w Opiece Długoterminowej/Long-Term Care Nursing* 2021;6(2):63-72. doi:10.19251/pwod/2021.2(6). <https://indeks.mp.pl/leki/subst.php?id=4952> [dostęp z dnia: 30.01.2024 r.].
- Matsuzaki K, Upton D. Wound treatment and pain management: a stressful time. *Int Wound J.* 2013;10(6):638-644. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01038.x
- Biegaj M. Octenidine in wound healing. *Farmacja Współczesna* 2017;10:107-110.
- Seiser S, Janker L, Zila N, et al. Octenidine-based hydrogel shows anti-inflammatory and protease-inhibitory capacities in wounded human skin. *Sci Rep.* 2021;11(32). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79378-9>.
- Vanscheidt W, Harding K, Téot L, Siebert J. Effectiveness and tissue compatibility of a 12-week treatment of chronic venous leg ulcers with an octenidine based antiseptic—a randomized, double-blind controlled study. *Int Wound J.* 2012;9(3):316-323. doi:10.1111/j.1742-481X.2011.00886.x.
- Kramer A, Dissemond J, Kim S, Willy C, Mayer D, Papke R, Tuchmann F, Assadian O. Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018. *Skin Pharmacol Physiol.* 2018;31(1):28-58. <https://doi.org/10.1159/000481545>.
- Sharpe A, Formiga A, Neves J, Serafino E, Silva C, Machado M. Case studies: octenidine in the management of diabetic foot ulcers. *The Diabetic Foot Journal* 2018;21(3):192-197.
- Mrozikiewicz-Rakowska B, Mieczkowski M. Treatment of wounds in diabetic patients: indications for primary care physicians. *Lekarz POZ* 2017;3(2):105-110.
- Ryszkiewicz I. Porównanie miejscowego stosowania octenidyny i argosulfanu na proces gojenia przewlekłych owrzodzeń żylnych goleni. Rozprawa doktorska, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Zabrze 2020.
- Matiasek J, Kienzl P, Unger LW, Grill C, Koller R, Turk BR. An intra-individual surgical wound comparison shows that octenidine-based hydrogel wound dressing ameliorates scar appearance following abdominoplasty. *Int Wound J.* 2018;15(6):914-920. doi:10.1111/iwj.12944.
- Ostrowska K, Strzelczyk A, Różalski A, Stączek P. Biofilm bakteryjny jako przyczyna zakażeń układu moczowego – mikroorganizmy patogenne, metody prewencji i eradykacji. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej* 2013;67:1027-1033. <https://doi.org/10.5604/17322693.1073567>.
- Loose M, Naber KG, Purcell L, Wirth MP, Wagenlehner FME. Anti-Biofilm Effect of Octenidine and Polyhexanide on Uropathogenic Biofilm-Producing Bacteria. *Urol Int.* 2021;105(3-4):278-284. doi:10.1159/000512370.
- Narayanan A, Nair MS, Karumathil DP, Baskaran SA, Venkitanarayanan K, Amalaradjou MA. Inactivation of *Acinetobacter baumannii* Biofilms on Polystyrene, Stainless Steel, and Urinary Catheters by Octenidine Dihydrochloride. *Front Microbiol.* 2016;7:847. doi:10.3389/fmicb.2016.00847.
- Lutz JT, Diener IV, Freiberg K, et al. Efficacy of two antiseptic regimens on skin colonization of insertion sites for two different catheter types: a randomized, clinical trial. *Infection* 2016;44(6):707-712. doi:10.1007/s15010-016-0899-6.
- <https://www.mp.pl/szczepienia/praktyka/przypadki/212558>, profilaktyka-poekspozycyjna-wscieklinzy [dostęp z dnia: 31.01.2024 r.].
- <https://www.mp.pl/pediatric/artykuly-wytyczne/artykuly-przegladowe/49021>, pielęgnacja-kikuta-pepowinowego-unoworodkow [dostęp z dnia: 31.01.2024 r.].
- Dudek B, Tymiańska J, Szymczyk-Ziółkowska P, Chodaczek G, Migdał P, Czajkowska J, Junka A. In Vitro Activity of Octenidine Dihydrochloride-Containing Lozenges against Biofilm-Forming Pathogens of Oral Cavity and Throat. *Applied Sciences* 2023;13(5):2974. <https://doi.org/10.3390/app13052974>.
- Grover V, Mahendra J, Gopalakrishnan D, Jain A. Effect of octenidine mouthwash on plaque, gingivitis, and oral microbial growth: A systematic review. *Clin Exp Dent Res.* 2021;7:450–464. <https://doi.org/10.1002/cre2.386>.
- <https://www.mp.pl/pediatric/praktyka-kliniczna/procedury/119765>, technika-pobierania-krwi-tetnicznej-i-kaniulacji-tetnicy [dostęp z dnia: 31.01.2024 r.].
- Fang T, Xiong J, Wang L, Feng Z, Hang S, Yu J, Li W, Feng Y, Lu H, Jiang Y. Unexpected Inhibitory Effect of Octenidine Dihydrochloride on *Candida albicans* Filamentation by Impairing Ergosterol Biosynthesis and Disrupting Cell Membrane Integrity. *Antibiotics* 2023;12(12):1675. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12121675>.
- Küng E, Pietrzak J, Klaus C, Walochnik J. In vitro effect of octenidine dihydrochloride against *Trichomonas vaginalis*. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2016;47(3):232-234.