

P
S
P
E

EPIDEMIO

INFORMATOR

PIEŁĘGNIARKA

LOGICZNA

Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielegniarek Epidemiologicznych

93





PROTECTING YOUR OPERATIONS

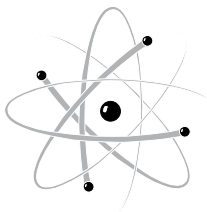
FAPOMED

OSŁONY NA URZĄDZENIA MEDYCZNE



**RAZEM CHRONIMY
PODWÓJNIE**

Biuro Obsługi Klienta
tel.: +48 510 127 363
office.pl@fapomed.pt
www.fapomed.pt/pl



Wielkie to szczęście

Wielkie to szczęście
nie wiedzieć dokładnie,
na jakim świecie się żyje.

Trzeba by było
istnieć bardzo długo,
stanowczo dłużej
niż istnieje on.

Choćby dla porównania
poznać inne światy.

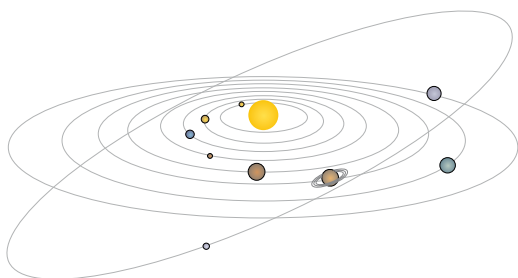
umieść się ponad ciało
które niczego tak dobrze nie umie,
jak ograniczać
i stwarzać trudności.

Dla dobra badań,
jasności obrazu
i ostatecznych wniosków
wzbic się ponad czas,
w którym to wszystko pędzi i wiruje.

Z tej perspektywy
żegnajcie na zawsze
szczegół i epizody.

Liczenie dni tygodnia
musiałoby się wydawać
czynnością bez sensu,
wrzucenie listu do skrzynki
wybrykiem głupiej młodości,
napis „Nie deptać trawy”
napisem szalonym.

Wisława Szymborska



Wrzesień 2023
nr 3 (93)



SPIS TREŚCI

OD REDAKCJI	4
-------------------	---

NADZÓR NAD ZAKAŻENIAMI

Wpływ stanu paznokci personelu medycznego na ryzyko transmisji drobnoustrojów w środowisku medycznym	5
Antyseptyka oparta na oktenidynie w świetle konsensusu Kramera i wytycznych PTLR	9
Przyszłość dezynfekcji powierzchni – dezynfekcja powierzchni w służbie przyszłości	14

Zapraszamy do współpracy. Prześlij do nas manuskrypt i podziel się swoimi doświadczeniami i wiedzą

Zasady przygotowywania artykułów do publikacji

Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych publikuje prace związane z nadzorem nad zakażeniami szpitalnymi rozumianymi jako minimalizacja ryzyka rozwoju zdarzenia niepożądanego, w tym dotyczące epidemiologii, diagnostyki, kontroli i profilaktyki zakażeń związanych z opieką zdrowotną.

Przygotowanie pracy

Maszynopis w formie elektronicznej należy przesłać w formacie MS Word (wersja 6 lub nowsza) na adres pspe@onet.pl.

Na pierwszej stronie należy umieścić imię i nazwisko Autora oraz jego afiliację. Następnie tytuł pracy i słowa kluczowe w języku polskim i angielskim oraz niezbędne informacje o kontakcie z Autorem w postaci telefonu lub e-mail. Właściwy tekst pracy może zaczynać się od pierwszej strony i kończyć piśmiennictwem oraz zgłoszeniem lub nie konfliktu interesów takich jak zatrudnienie, konsultacje, wykłady, opinie, wynagrodzenie związane z opisywaną firmą lub produktem np. „konflikt interesów nie występuje”. Objętość tekstu nie powinna przekraczać 7 stron standardowego maszynopisu, a liczba pozycji piśmiennictwa nie więcej niż 15. W tekście należy stosować polską typografię, właściwą symbolikę, prawidłowy zapis liczb i jednostek. Wzory matematyczne zapisywać za pomocą narzędzi dostępnych w pakiecie biurowym. Pozytywnie piśmiennictwa należy umieszczać zgodnie z kolejnością ich cytowania w tekście, zapisywać je za pomocą numerów w nawiasach kwadratowych. Dołączone rysunki i zdjęcia przygotowane w formie elektronicznej powinny być zapisane w jednym z wymienionych formatów: cdr, tif, jpg, lub eps. Natomiast fotografie przesłane do nas drogą elektroniczną powinny posiadać rozdzielczość 300 dpi oraz rozszerzenie tif lub jpg. Nie przyjmujemy do publikacji tekstów anonimowych oraz tekstów przekazywanych telefonicznie.

Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych oraz zastrzega sobie prawo do poprawek merytorycznych, stylistyczno-językowych, skrótów oraz zmian tytułów w publikowanych tekstach. Praca po recenzji nie może być publikowana w innym czasopiśmie.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń, reklam i tekstów sponsorowanych

Vaccine Forum 2023

Ogólnopolski Program Zwalczania Chorób Infekcyjnych

V-Forum odbyło się 28 września 2023 r. w Warszawie. Było to spotkanie ekspertów, przedstawicieli parlamentu, samorządów, stacji sanitarno-epidemiologicznych, środowiska medycznego oraz mediów ogólnopolskich i branżowych poświęcone profilaktyce grypy, PSPE reprezentowała dr n. o zdr. Maria Kołatek.

Strategię dla szczepień 2030 – wyzwania i priorytety w profilaktyce chorób zakaźnych – przedstawił prof. dr hab. n. med. Adam Antczak.

Znakomici eksperci w osobach p. prof. Teresy Jackowskiej – Prezes Towarzystwa Pediatricznego, prof. Anety Nitsch-Osuch ze Szpitala św. Rodziny, dr hab. Agnieszki Mastalerz-Migas – Prezes Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej oraz dr. hab. Ernesta Kuchara – członka Zarządu Polskiego Towarzystwa Wakcynologii podczas debaty poruszyli szereg istotnych zagadnień dotyczących popularyzacji szczepień ochronnych dla dorosłych, zmian w kalendarzu szczepień dla dzieci, szczepień kobiet w ciąży oraz digitalizacji nadzoru nad szczepieniami.

Gośćmi specjalnymi byli p. Mike Morrissey – Dyrektor Generalny Europejskiej Organizacji ds. Raka, (European Cancer Organisation), który omówił perspektywę europejską idei szczepień oraz p. Olivier Rozaire – President of URPS Pharmacies, Auvergne Rhone – Alpes, który podzielił się doświadczeniami w zakresie kompleksowej realizacji szczepień w populacji osób dorosłych na przykładzie Francji.

Dokument programowy dotyczący szczepień w aptekach w Polsce przedstawił p. dr Mikołaj Konstanty – Prezes Śląskiej Izby Aptekarskiej.

Podczas wydarzenia wręczano nagrody dla instytucji najbardziej zaangażowanych w promocję szczepień i samorządów realizujących programy zdrowotne w zakresie chorób zakaźnych.

Więcej informacji na temat Strategii dla szczepień 2030 oraz Ogólnopolskiego Programu Zwalczania Chorób Infekcyjnych znajdziecie Państwo na stronie www.opzci.pl.

Wydawca:

Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek
Epidemiologicznych
ul. Stefana Jaracza 106/108
90-231 Łódź

Adres Redakcji:

ul. Stefana Jaracza 106/108
90-231 Łódź
pspe@onet.pl

Konto bankowe:

Bank Pekao S.A.
V oddział 93-034 Łódź
ul. Piotrkowska 288
93 1240 1545 1111 0010 9709 9690

Zarząd PSPE:

Prezes – Jolanta Korczyńska
Zastępca Prezesa – Teresa Florczyk

Członkowie Zarządu:

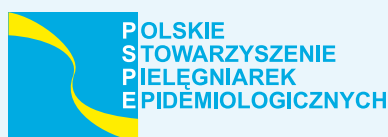
Dorota Kaczor
Maria Kołatek
Wioletta Prac

Adres Zarządu PSPE:

ul. Stefana Jaracza 106/108
90-231 Łódź
e-mail: pspe@onet.pl
www.pspe.pl

Zdjęcie na okładce:

Maria Kołatek



18–20 marca 2024 r.

Planowany termin
Konferencji Naukowo-Szkoleniowej
we Wrocławiu

Wpływ stanu paznokci personelu medycznego na ryzyko transmisji drobnoustrojów w środowisku medycznym

Influence of medical staff's nails condition on the risk of microbial transmission in the medical environment

dr n. med. Michał Zabłocki, dr. n. med. Justyna Piwowarczyk

Słowa kluczowe: zakażenia szpitalne, paznokcie, przygotowanie rąk do pracy, higiena rąk, bezpieczeństwo mikrobiologiczne

Key words: nosocomial infections, nails, preparation of hands for work, hand hygiene, microbiological safety

W środowisku medycznym, od wielu lat toczy się dyskusja, dotycząca podstaw merytorycznych zakazu stosowania przez personel medyczny sztucznych powłok na powierzchni paznokci (w tym lakierów hybrydowych), sztucznych paznokci (w tym paznokci żelowych) oraz odżywek do paznokci (w tym odżywek w postaci lakierów), a także biżuterii i zegarków podczas pracy przy pacjencie.

Drobnoustroje, gromadzące się pod powierzchnią długich i/lub polakierowanych paznokci oraz pod biżuterią, stanowią zagrożenie nie tylko dla pacjentów, którymi personel się opiekuje. Mikroorganizmy te są przez personel przenoszone z obszaru medycznego do środowiska domowego i mogą stać się przyczyną zakażenia członków rodziny.

Zespoły ds. kontroli zakażeń, opierając się na dostępnych danych, światowych wytycznych oraz wynikach badań naukowych, stoją na stanowisku, że wpływ nieprawidłowo przygotowanych rąk i paznokci personelu medycznego na zwiększoną transmisję drobnoustrojów i wzrost ryzyka wystąpienia zakażenia związanego z opieką zdrowotną jest bezsprzeczny. W efekcie w większości placówek medycznych noszenie sztucznych powłok na paznokciach (lakierów, tipsów, odżywek), a także biżuterii na dłoniach jest zabronione w wewnętrznych procedurach i regulaminach.

Część personelu medycznego, zobowiązanego do przestrzegania tych reguł, nieustannie poszukuje argumentów i dowodów naukowych na to, że pomalowane, pokryte żelem lub sztuczną płytką paznokcie nie są czynnikiem zwiększającym ryzyko zakażenia pacjenta.

Temat prawidłowego przygotowania rąk personelu medycznego do pracy nie jest nowy. W 2009 roku zostały wydane wytyczne WHO „Guidelines on Hand Hygiene in Health Care First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care”, które stały się punktem wyjścia do wdrożenia w 2016 roku w Polsce programu „Wytyczne WHO dotyczące higieny rąk w opiece zdrowotnej – podsumowanie Pierwsza Światowa Inicja-

tywa na rzecz Bezpieczeństwa Pacjenta «Higiena rąk to bezpieczna opieka»”. Treść tych wytycznych jednoznacznie wskazuje, że cyt.: „mając bezpośredni kontakt z pacjentem nie należy nosić sztucznych paznokci ani przedłużać paznokci” oraz „naturalne paznokcie należy krótko obcinać (końcówki paznokci nie mogą być dłuższe niż 0,5 cm)” [21]. Zasady te dotyczą pielęgniarek, lekarzy oraz wszystkich osób mających bezpośredni kontakt z pacjentem.

Wytyczne CDC (Center of Disease Control and Prevention) także wskazują, że stan paznokci, ich długość, obecność lakieru, a także obecność tipsów lub żelu na ich powierzchni może istotnie wpływać na poziom kolonizacji dłoni przez drobnoustroje oraz przyczyniać się do przenoszenia patogenów związanych z opieką zdrowotną. Pracownicy zakładów opieki zdrowotnej, którzy noszą sztuczne paznokcie, częściej są rezerwuarem Gram-ujemnych bakterii na opuszkach palców niż ci, którzy mają naturalne paznokcie i to zarówno przed jak i po przeprowadzeniu procedury higieny rąk. Dlatego sztuczne paznokcie nie powinny być noszone podczas bezpośredniego kontaktu z pacjentami wysokiego ryzyka [8]. Wytyczne europejskiego CDC także zalecają personelowi medycznemu powstrzymanie się od lakierowania paznokci [6] ze względu na ryzyko transmisji drobnoustrojów.

Szeroko rozpowszechniona w Europie i na świecie polityka Bare Below Elbow nakazuje personelowi medycznemu odpowiednie przygotowanie dłoni do pracy, w tym: usunięcie wszelkich zegarków i bransoletek, noszenie odzieży z krótkim rękawem, utrzymanie skóry dłoni w dobrej

kondycji oraz paznokci krótkich i pozbawionych lakieru. Zasady te pod nazwą „nic poniżej łokcia” są także elementem procedur obowiązujących w polskich szpitalach [2].

Wspólne wytyczne HICPAC/SHEA/APIC/IDSA, odradzają natomiast personelowi noszenie sztucznych paznokci, cytując badania wykazujące, że obszary podpaznokciowe są siedliskiem bakterii, najczęściej gronkowców koagulazo-ujemnych, pałeczek Gram-ujemnych (w tym *Pseudomonas spp.*), maczugowców i drożdżaków. Eksperci odnoszą się także do lakierowania paznokci, podkreślając, że odpryski lakieru do paznokci mogą sprzyjać wzrostowi liczby mikroorganizmów na paznokciach. Nawet po dokładnym umyciu rąk lub myciu chirurgicznym, u personelu izolowana była znaczna liczba chorobotwórczych bakterii w przestrzeniach podpaznokciowych [4, 12].

Wiele publikacji naukowych opisuje wpływ nieprawidłowego przygotowania dłoni (w tym paznokci) na transmisję drobnoustrojów chorobotwórczych np. badania prowadzone przez R. Baran opisują przypadki wpływu drobnoustrojów kolonizujących paznokcie pokryte lakierem lub żelem na częstotliwość występowania zakażeń szpitalnych. Badania te dowodzą, że redukcja drobnoustrojów osiągnana na powierzchni dłoni nie jest równoznaczna z wystarczającą ich redukcją na powierzchni paznokci pokrytych lakierem [1], a to może sprzyjać transmisji drobnoustrojów nawet jeśli personel technicznie prawidłowo dezynfekuje ręce podczas opieki nad pacjentem [9, 17].

Badania nad wpływem obecności sztucznych paznokci na kolonizację płytki paznokciowej i skuteczność dezynfekcji higienicznej rąk prowadzone w USA wykazały, iż przed myciem rąk 86% uczestników badania ze sztucznymi paznokciami miało izolowane z dłoni bakterie chorobotwórcze, podczas gdy wśród osób bez sztucznych paznokci było ich jedynie 35%. Podobne różnice wykazano, pobierając wymazy z paznokci przed dezynfekcją, odpowiednio: 68% i 28%. Wykazano, że w grupie osób ze sztucznymi paznokciami więcej patogenów było także na rękach po myciu wodą z mydłem – czyste ręce miało 11% po myciu i 38% po dezynfekcji, a w grupie bez sztucznych paznokci było to odpowiednio: 14% i 80% [13].

W innym badaniu obecność sztucznych paznokci wiązano z podwyższonym ryzykiem kolonizacji dłoni bakterią *P. aeruginosa* wśród pielęgniarek neonatologicznych [7, 14] pracujących

na oddziale, na którym wystąpiło ognisko epidemiczne z udziałem tego drobnoustroju. Opisane zostały także przypadki epidemii *K. pneumoniae* związane z kontaktem z personelem noszącym sztuczne paznokcie. Przewód pokarmowy hospitalizowanych pacjentów stanowi rezerwuar *K. pneumoniae*. Przeniesienie tych drobnoustrojów z pacjenta na pacjenta odbywa się przy udziale pracowników służby zdrowia, zwłaszcza tych, którzy noszą sztuczne paznokcie. Na podstawie przeprowadzonego dochodzenia epidemiologicznego wprowadzono w tych placówkach zakaz noszenia przez personel sztucznych paznokci. Zgodnie z regulaminem, personel medyczny mający bezpośredni kontakt z pacjentem, musi mieć zadbane, krótkie, naturalne paznokcie [10].

Inne publikacje także potwierdzają, że sztuczne paznokcie są znacznie częściej kolonizowane drobnoustrojami niż naturalne, szczególnie gram-ujemnymi pałeczkami i drożdżakami. Długie sztuczne paznokcie są częstym źródłem transmisji chorobotwórczych bakterii oraz utrudniają przeprowadzenie procedury higienicznego przygotowania rąk. Pracownik noszący sztuczne paznokcie próbuje ochronić manicure przed zniszczeniem podczas dezynfekcji rąk [3, 11, 20].

Dane pokazują, że pracownicy ochrony zdrowia, którzy noszą sztuczne paznokcie, są także bardziej narażeni na wyizolowanie patogenu z powierzchni paznokci [18]. Liczba wyizolowanych mikroorganizmów, w tym patogenów, jest większa w obszarze podpaznokciowym. Wykazano także korelację między liczbą drobnoustrojów kolonizujących paznokcie a czasem utrzymywania lakieru na powierzchni płytki paznokciowej. Mikroorganizmy utrzymują się dłużej na sztucznych paznokciach prawdopodobnie ze względu na właściwości adhezyjne materiału akrylowego. Rola sztucznych paznokci w transmisji patogenów jest prawdopodobnie wynikiem kombinacji kilku czynników, w tym zwiększonej długości płytki paznokciowej [16], lakieru do paznokci i materiału akrylowego [20].

Dyskusja o roli sztucznych powłok na powierzchni paznokci w transmisji drobnoustrojów wciąż trwa. Część personelu medycznego podważa zasadność wytycznych badań naukowych w zakresie wpływu obecności lakieru, odżywki lub sztucznych paznokci na transmisję drobnoustrojów przez ręce, powołując się na datę ich publikacji i sugerując, że badania te są zbyt stare, aby

nadal uznawać je za podstawę dla wytycznych lub zwracając uwagę na fakt, że wiele badań dotyczy „sztucznych paznokci”, a nie „lakierowanych paznokci”.

Należy podkreślić iż wiele prac oparto o analizę obecności sztucznych paznokci, ponieważ były one najbardziej popularne. Wiadomo, że sztuczne paznokcie są pokryte lakierem, a i sam lakier jest sztuczną powierzchnią. Nie ma więc większego znaczenia czy pod lakierem znajduje się naturalna płytka paznokciowa czy żelowy/plastikowy/akrylowy profil, ponieważ sama obecność lakieru jest czynnikiem sprzyjającym kolonizacji paznokcia drobnoustrojami.

W tym miejscu warto przywołać publikację polskich naukowców będącą podsumowaniem wyników badań przeprowadzonych w polskich szpitalach. Badania na 200 przedstawicielach personelu medycznego udowodniły, że lakier na paznokciach sprzyja większej kolonizacji drobnoustrojami (wykazano zwiększenie liczby CFU) na powierzchni paznokci przed dezynfekcją oraz zmniejsza skuteczność higienicznej dezynfekcji rąk (mniejsza redukcja liczby drobnoustrojów na dłoniach i paznokciach u osób z polakierowanymi paznokciami) [15].

Natomiast wyniki drugiego badania, przeprowadzonego w Polsce, polegającego na analizie wpływu różnych typów powłok na powierzchni paznokci na stopień kolonizacji mikrobiologicznej dowodzą, że obecność powłoki (tips, żel, zwykły lakier, lakier hybrydowy) wpływa na liczbę drobnoustrojów na paznokciach. Nie wykazano statystycznie istotnych różnic między różnymi typami lakierów. Udowodniono natomiast, że czas utrzymywania lakieru na paznokciach ma istotne znaczenie dla wyników posiewów. Czas utrzymywania lakieru > 10 dni sprawiał, że w wynikach posiewów za każdym razem hodowano drobnoustroje. W przypadku zwykłego lakieru utrzymanie go na powierzchni płytki paznokciowej dłużej niż 5 dni jest praktycznie niemożliwe, natomiast w przypadku lakierów żelowych lub hybrydowych zakłada się je na minimum 14 dni, a następnie uzupełnia w miejscu odrastającego paznokcia. W tym badaniu największy odsetek chorobotwórczych bakterii wyizolowano z powierzchni lakieru żelowego i zwykłego lakieru oraz spod paznokci pokrytych żelem. Wykazano także, że długość paznokcia > 0,2 cm wpływa na uzyskanie wyników dodatnich. Różne typy ma-

teriałów nakładanych na paznokcie mogą w różnym stopniu wpływać na skuteczność dezynfekcji rąk wśród pracowników ochrony zdrowia. Autorzy podkreślili także, że szybkie zmiany na rynku kosmetyków przeznaczonych do pielęgnacji i stylizacji paznokci wiążą się z nowymi zagrożeniami dla zdrowia dłoni i stanu paznokci. Konieczne jest prowadzenie badań dotyczących wpływu odżywek chroniących paznokcie przed czynnikami zewnętrznymi, pozwalających zachować ich zdrowie i estetyczny wygląd na poziomie kolonizacji drobnoustrojami [19]. Aktualnie są one traktowane tak samo jak każdy inny lakier do paznokci, a więc powinny być usunięte przed rozpoczęciem pracy. Jedynym dopuszczalnym sposobem na wzmocnienie płytki paznokciowej są odżywki wcierane w płytkę paznokciową oraz suplementacja doustna mikroelementów odpowiedzialnych za stan paznokci.

W kontekście przygotowania rąk do pracy należy podkreślić, że stosowane w obszarze medycznym preparaty do higienicznej i chirurgicznej dezynfekcji rąk są badane zgodnie z normami europejskimi zbiorczo zawartymi w normie nadrzędnej EN 14885. W warunkach zbliżonych do praktycznych bada się je zgodnie z normą EN 1500 lub EN 12791 [5] na rękach ochotników, których ręce są prawidłowo przygotowane do pracy: krótkie paznokcie, brak lakieru, brak biżuterii. Uzyskane przez producentów preparatów do dezynfekcji rąk wyniki potwierdzające skuteczność biobójczą odnoszą się do stosowania produktu w podobnych do badawczych warunkach. Tylko w sytuacji prawidłowego stosowania produktu producent odpowiada za jego skuteczność. W przypadku nieprawidłowego przygotowania rąk (podobnie jak w przypadku niewystarczającego czasu wcierania czy nieprzestrzegania schematu wcierania preparatu) zastosowanie produktu jest „niezgodne z zaleceniami producenta”, a zatem odpowiedzialność za takie (niewłaściwe) użycie przeniesiona jest na użytkownika (pracownika medycznego). Pośrednio odpowiedzialność spada także na pracodawcę, który w oparciu o wytyczne światowe, przepisy prawa oraz aktualną wiedzę medyczną tworzy procedury wewnętrzne, do których przestrzegania zobowiązany jest pracownik przystępujący do pracy.

Duże kontrowersje budzą publikacje, które wskazują, że świeży lakier nie ma tak istotnego wpływu na poziom kolonizacji drobnoustroja-

mi – należy tu podkreślić, że nie zdefiniowano pojęcia „świeży” lakier. A więc nie jest to parametr możliwy do obiektywnej oceny przez osobę odpowiedzialną za kontrolę przygotowania dłoni personelu do pracy. „Świeżość” lakieru jest nie do udowodnienia także w przypadku rozszczenia sądowego, w którym nieprawidłowe przygotowanie dłoni personelu medycznego mogłoby zostać wskazane jako potencjalna przyczyna transmisji drobnoustrojów i zakażenia pacjenta.

Zrozumiałym jest, że zadbane dłonie i paznokcie personelu medycznego są bardzo istotne, jednak estetyka nie może stać w sprzeczności z dbałością o bezpieczeństwo pacjentów i pracowników medycznych. Podczas pielęgnacji dłoni i paznokci należy dbać o ich wygląd i stan, jednocześnie przestrzegając opisanych powyżej zasad, które zostały oparte na badaniach naukowych.

W ostatnim czasie pojawiła się pisemna opinia Konsultanta Krajowego ds. Pielęgniarstwa Epidemiologicznego dotycząca istotności prawidłowego przygotowania rąk i paznokci personelu medycznego do pracy w placówkach opieki zdrowotnej. Być może jednak wobec wciąż podnoszonych przez personel argumentów podważających doniesienia naukowe w tym zakresie, zakaz noszenia sztucznych paznokci i lakierowania ich przez personel medyczny powinien zostać uregulowany prawnie.

LITERATURA

1. Baran R., Artificial nails and the spread of infection., *Nursing and Patient care*, 2006, 06: 62–63
2. Bare Below the Elbows: Confirmation of National Ambulance Service Infection Prevention and Control Consensus Position, National ambulance service infection prevention & control group (nasipeg) bare below elbow guidance position statement 2022 (V1.0)
3. Baumgardner C. A., Maragos C. S., Walz J., Larson E., Effects of nail polish on microbial growth of fingernails: dispelling sacred cows., *AORN J* 1993, 58:84–88
4. Boyce J. M., Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force, 2002
5. Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne, Higieniczna dezynfekcja rąk metodą wcierania, faza 2/ etap 2, 2013
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals., 2013, Stockholm, 07 – 2013 ISBN 978-92-9193-485-0
7. Foca, M., Jakob K., Whittier S., Della Latta P., Factor S., Rubenstein D., and Saiman L., Endemic *Pseudomonas aeruginosa* infection in a neonatal intensive care unit., 2000, *N. Engl. J. Med.* 343:695–700
8. Garner J. S., Favero M. S., CDC guideline for handwashing and hospital environmental control., *Infection Control*, 1986, 7:231–243.)
9. Gross A., Cutright D. E., D’Alessandro S. M., Effect of surgical scrub on microbial population under the fingernails. *Am J Surg* 1979, 138:463–467
10. Gupta A., Della-Latta P., Todd B., San Gabriel P., Haas J., Wu F., Rubenstein D., Saiman L., Outbreak of extended-spectrum beta-lactamase-producing *klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit linked to artificial nails *Infection control and hospital epidemiology*, 03 – 2004
11. Hedderwick S. A., McNeil S. A., Lyons M. J., Kauffman C. A., Pathogenic Organisms Associated With Artificial Fingernails Worn by Healthcare Workers, *Infection Control and Hospital Epidemiology*, Vol. 21, No. 8, 2000
12. McGinley K. J., Larson E. L., Leyden J. J., Composition and density of microflora in the subungual space of the hand. *J Clin Microbiol* 1988, 26:950-953
13. McNeil S. A., Foster, C. L. Hedderwick S. A., Kauffman C. A., Effect of Hand Cleansing with Antimicrobial, Soap or AlcoholBased Gel on Microbial, Colonization of Artificial Fingernails Worn by Health Care Workers, 2001, *Clin Infect Dis.* Feb 1;32(3):367–72.
14. Moolenaar R. L., Crutcher J. M., San Joaquin V. H., Sewell L. V., Hutwagner L. C., Carson L. A., et al., A prolonged outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* in a neonatal intensive care unit: did staff fingernails play a role in disease transmission? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000, 21:80–85
15. Piwowarczyk J. E., Rozprawa doktorska: „Badanie wpływu różnych czynników na skuteczność jakościową i mikrobiologiczną higienicznej dezynfekcji rąk wśród personelu medycznego”, 2014
16. Pottinger J., Burns S., Manske C., Bacterial carriage by artificial versus natural nails. *Am J Infect Control* 1989, 17:340–344
17. Rayan G. M., Flournoy D. J., Microbiologic flora of human fingernails. *J Hand Surg* 1987, 12A:605–607
18. Wałaszek M., Kwapniewska W., Jagiencarz-Starzec B., Kołpa M., Wolak Z., Wójkowska-Mach J., Różańska A., Skuteczność dezynfekcji rąk w zależności od rodzaju pokrycia płytki paznokciowej – badanie wśród pielęgniarek szpitala specjalistycznego, *Medycyna Pracy* 2021, 72(1):29–37
19. Wałaszek M.Z., Kołpa M., Różańska A., Jagiencarz-Starzec B., Wolak Z., Wójkowska-Mach J. Nail microbial colonization following hand disinfection: a qualitative pilot study, *Journal of Hospital Infection* XXX (2018) 1e4
20. Wynd C. A., Samstag D. E., Lapp A. M., Bacterial carriage on the fingernails of OR nurses. *AORN J* 1994, 60:796-805
21. Wytyczne WHO dotyczące higieny rąk w opiece zdrowotnej – podsumowanie, 2009

Antyseptyka oparta na oktenidynie w świetle konsensusu Kramera i wytycznych PTLR

dr n. med. Angelika Długosz-Pokorska
Zakład Chemii Biomolekularnej
Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Artykuł powstał na prośbę Schulke Polska

Słowa kluczowe: oktenidyna, antyseptyk, lek, ChPL charakterystyka produktu leczniczego, wyrób medyczny
Key words: octenidine, antiseptic, pharmacological drug, SmPC Summary of Product Characteristics, medical device

Oktenidyna – znana jest od ponad 30 lat ze swoich właściwości bójczych wobec szerokiego spektrum drobnoustrojów. Znalazła swoje zastosowanie w lekach, wyrobach medycznych i kosmetykach. W czasach rosnącej antybiotykooporności prawidłowe stosowanie antyseptyki i dezynfekcji wydaje się być środkiem prewencji przeciw rozprzestrzenianiu się drobnoustrojów, w tym infekcjom i zakażeniom szpitalnym. Poniższy artykuł przedstawia cechy oktenidyny oraz wskazania rejestracyjne zgodne z charakterystyką produktu leczniczego.

Octenidine – has been known for more than 30 years for its combative properties against a wide spectrum of microorganisms. It has found its use in medicines, medical devices and cosmetics. In times of increasing antibiotic resistance, the proper use of antiseptics and disinfection appears to be a preventive measure against the spread of microorganisms and hospital-acquired infections. The following article presents the features of octenidine and the registration indications according to the summary of product characteristics.

Termin antyseptyka wywodzi się z języka greckiego i oznacza w dosłownym znaczeniu zapobieganie gniciu (*anti* – przeciw oraz *sepsis* – gniciu) [1]. Dzisiejsza definicja antyseptyki to postępowanie odkażające, mające na celu niszczenie drobnoustrojów na skórze, błonach śluzowych, w zakażonych ranach. W przeciwieństwie do dezynfekcji, antyseptyka nie dotyczy odkażania przedmiotów. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia (Dz.U. 24.08.2005 r.) do grupy antyseptyków zaliczane są: „produkty lecznicze, w tym produkty lecznicze weterynaryjne, które niszczą drobnoustroje i hamują ich wzrost oraz są stosowane miejscowo na uszkodzone tkanki, w szczególności rany i oparzenia, a także na skórę pacjenta przed zabiegami” [2]. Niezwykle ważne jest zatem by zwracać uwagę na kategorię rejestracyjną produktu i dokładnie czytać odpowiednio charakterystykę produktu leczniczego dla leku [ChPL] lub instrukcję IFU dla wyrobów medycznych.

W poniższej pracy przedstawiono informacje dotyczące jednej z substancji bójczych – oktenidyny, która zawarta jest zarówno w antyseptykach – lekach, wyrobach medycznych do płukania ran jak i kosmetykach do pielęgnacji pacjenta przebywającego np. w szpitalu.

Oktenidyna (OCT) (dichlorowodorek oktenidyny) jest kationowym, powierzchniowo czynnym związkiem przeciwdrobnoustrojowym. Ma dwa nieoddziałujące ze sobą kationowe centra aktywne, które wykazują powinowactwo do ujemnie naładowanych powierzchni drobnoustrojów. Dzięki tej budowie cząsteczka łatwo wiąże się z ujemnie naładowanymi zewnętrznymi warstwami drobnoustrojów, grzybów czy wirusów osłonkowych. Po przyłączeniu OCT następuje rozluźnienie struktur osłon zewnętrznych i wyciek błony cytoplazmatycznej, finalnie śmierć komórki drobnoustroju. Oktenidyna jest stabilna i pozostaje aktywna przeciwdrobnoustrojowo w szerokim zakresie pH (1,6–12,2), co jest kluczowe szczególnie w leczeniu ran i owrzodzeń [4]. Posiada najwyższy indeks biozgodności spośród substancji bójczych stosowanych do antyseptyki, to znaczy ma szerokie spektrum działania wobec drobnoustrojów oraz niski poziom cytotoxiczności wobec fibroblastów czy keratynocytów [3, 4, 5]. Należy zaznaczyć, iż oktenidyna nie ulega resorpcji przez skórę i błony śluzowe, oraz wykazuje przedłużony efekt bójczy tzw. efekt rezydualny [4, 5].

Ze względu na niespecyficzny sposób działania oparty głównie na opisanym powyżej mechanizmie, OCT ma szerokie spektrum przeciwdrobnoustrojowe, w tym bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne, również wielolekooporne, Chlamydie, Mycoplazmę i grzyby w tym *Candida* [6]. Działa niszcząco na komórki pierwotniaka *Trichomonas* oraz niektóre wirusy np. wirus *Herpes simplex*. Zaznaczyć należy, iż inaktywuje HBV i HIV [6]. Minimalne stężenia bakterio-bójcze OCT wahają się od 1 µg/ml do 32 µg/ml, w zależności od organizmu docelowego [4]. Literatura nie przedstawiła do tej pory ewentualnego mechanizmu oporności. Prace Karpińskiego i Vejsovic wskazują, iż nabycie oporności na oktenidynę poprzez pojawienie się genów oporności wśród szczepów szpitalnych jest mało prawdopodobne ze względu na niespecyficzny charakter działania [7, 8]. OCT wykazuje wyższą skuteczność w teście ilościowym bez obciążenia białkowego w porównaniu z PVPI, PHMB i CHD [5]. W artykule Karpińskiego omówione zostały badania własne oraz badania Radischat i wsp. traktujące o bójczej skuteczności różnych substancji [7]. W badaniach przeprowadzonych przez Radischat porównano skuteczność oktenidyny, chlorheksydyny, poliheksanidu i powidonu jodu w obecności wysięku z ludzkiej rany wobec metycylinoopornego szczepu *S. aureus* ATCC 33592. Wysięk pobierano z ran 30 pacjentów z przewlekłymi owrzodzeniami nóg. Wykazano, że roztwory 0,1% i 0,05% oktenidyny oraz 7,4% i 9,7% PVP-I miały najwyższą skuteczność. Redukcję 5 log poziomu bakterii osiągały odpowiednio po 30 i 60 sekundach. Chlorheksydyna i poliheksanid wymagały co najmniej 15-minutowego czasu ekspozycji [7]. Podobne wyniki badań uzyskał Karpiński, który w swoich badaniach udowodnił brak skuteczności bójczej tzw. „starych antyseptyków” niezalecanych przez PTLR czyli mleczanu etakrydyny, kwasu bornego czy roztworów o niskim stężeniu podchlorynów [7]. Wykazano, że OCT jest wysoce aktywna, in vitro, przeciwko biofilmom gatunków wyizolowanych od hospitalizowanych pacjentów z zakażeniami związanymi z cewnikami i ortopedycznymi zakażeniami implantów [4].

Obecnie OCT jest zatwierdzona w wielu krajach jako substancja antyseptyczna na skórę, błó-

ny śluzowe i rany. OCT łączona z alkoholem np. z fenoksyetanołem zarejestrowana jest w Polsce i wielu innych krajach jako lek antyseptyk. Połączenie oktenidyny w mniejszym stężeniu 0,05% z surfaktantem np. etyloheksylogliceryną obecne jest w produktach do płukania, irygacji i czyszczenia ran, które są wyrobami medycznymi np. sterylne octenilin. Oktenidyna znalazła również swoje zastosowanie w myciu pacjenta i zmniejszaniu obciążenia mikrobiologicznego ciała przed zabiegami jako wyrób medyczny do stosowania w przedsionkach nosa, kosmetyk w postaci emulsji Octenisan czy rękawic do mycia Octenisan Wash mitts. Oktenidyna występuje również w produktach pod postacią amorficznych żeli, które wspierają proces nawilżania ran i zarejestrowane są jako wyroby medyczne.

Cechy oktenidyny takie jak szerokie i szybkie (1 min) spektrum bójcze, wysoki indeks biogodności, przedłużone działanie bójcze po aplikacji (tzw efekt rezydualny) sprawiły iż oktenidyna ma swoje zastosowanie w produktach do terapii ran trudno gojących się i owrzodzeń. W chwili obecnej międzynarodowe towarzystwa: International Wound Infection Institute (IWII), European Wound Management Association (EWMA) oraz polskie Polskie Towarzystwo Leczenia Ran (PTLR), zalecają miejscowe działanie przeciwdrobnoustrojowe po wcześniejszej dokładnej ocenie stanu rany i ryzyka infekcji wyrażonego np. w skali WAR [3, 10, 11] Ze względu na obecny w łóżysku rany biofilm szczególnego znaczenia nabierają metody miejscowego oczyszczania łóżyska rany i skóry wokół z uwzględnieniem miejscowego działania przeciw drobnoustrojom. Nie jest rekomendowane stosowanie miejscowych antybiotyków, podobnie jak stosowanie mleczanu etakrydyny, wody utlenionej, kwasu bornego, chlorheksydyny czy sulfadiazyny srebrowej. Przyczyną jest ich niewystarczające działanie bójcze, działanie uszkodzające komórki oraz generowanie krzyżowej oporności [3, 5, 10, 11].

Bakterie są najważniejszym czynnikiem etiologicznym zakażenia ran. Uważa się iż ok. 60–80% owrzodzeń skolonizowanych jest przez biofilm bakteryjny, utrudniający gojenie ran [10]. W przypadku ran pooperacyjnych biofilm obecny jest u ok. 6% zakażonych ran pooperacyjnych [10].

Wytyczne Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran wskazują na zasady stosowania substancji bójczych wobec drobnoustrojów [3]. Najważniejsza jest prawidłowa ocena stanu pacjenta oraz rany, w tym ocena równowagi między drobnoustrojami i gospodarzem. Uważa się że każda rana jest skolonizowana, ale nie znaczy to że wykazuje cechy infekcji. Kolonizacja to stan zasiedlenia rany drobnoustrojami przy jednoczesnym braku reakcji ze strony gospodarza i kontynuacji procesu gojenia [3, 10, 11]. Natomiast niekontrolowane namnażanie się bakterii może być przyczyną infekcji miejscowej, którą rozpoznajemy po zwiększeniu tkliwości tkanki, obrzęku, uciepleniu, zaczerwienieniu, zmianie wysięku na ropny, zmianie zapachu. Rozgraniczenie tych dwóch stanów kolonizacji i infekcji determinuje prawidłowo podjęte postępowanie terapeutyczne. W przypadku kolonizacji rany wymagana jest obserwacja oraz strategia 4 kroków higieny rany polegających na regularnym oczyszczaniu rany i skóry wokół lawaseptykiem zawierającym surfaktant, co zwiększa skuteczność oczyszczania i rozbijania formującej się struktury biofilmu [12]. W przypadku infekcji miejscowej zaleca się użycie bezpiecznych i skutecznych leków o działaniu bójczym. Z uwagi na szybkie i szerokie działanie, efekt rezydualny leku zawierającego OCT/PE np. octenisept, lek ten jest odpowiedni do leczenia ran zakażonych, w tym ran skolonizowanych przez MRSA i szczepy MDRO [3, 5].

Wytyczne Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran z 2020 roku wskazują na odpowiedni dobór substancji bójczej w zależności od stopnia kolonizacji, cech, fizjologii oraz etiopatogenezy rany (rys. 1).

Również Kramer w swoim Konsensusie dotyczącym antyseptyki ran przedstawił zasadność stosowania różnych substancji w zależności od rodzaju, pochodzenia oraz stanu rany i zaznaczył, iż do dekolonizacji ran skolonizowanych lub zakażonych MDRO preferowane jest połączenie OCT/PE np. octenisept, podobnie jak w prewencji zakażenia miejsca operowanego [5]. Jak widać w znakomitej części substancjami pierwszego lub drugiego wyboru są rozwiązania zawierające w swoim składzie dichlorowodorek oktenidyny [OCT]. Rozwiązania z OCT mogą być stosowane profilaktycznie lub terapeutycznie na skórę, błony śluzowe i rany. Dowody na poparcie jego stosowania pochodzą z badań in vitro, badań na zwierzętach i badań klinicznych dotyczących jego bezpieczeństwa, tolerancji i skuteczności [3, 5, 9]. Należy zaznaczyć iż jeden z leków zawierających oktenidynę tj. octenisept® spray jest produktem leczniczym, który od 1994 roku zarejestrowany jest na terenie Polski. Octenisept® spray jako produkt leczniczy został szeroko przebadany i podlega ścisłemu monitorowaniu przez GIF w zakresie wytwarzania i URPLW MiPB w zakresie działań niepożądanych (co dotyczy zarówno wytwarzania, skuteczności, jak i bezpieczeństwa). Jak każdy

Rysunek 1. Wskazania do zastosowania poszczególnych substancji antyseptycznych w różnych sytuacjach klinicznych (Źródło [3]).

Wskazanie	Substancja antybakteryjna	
	I wybór	II wybór
krytycznie skolonizowane rany, rany zagrożone infekcją	PHMB (0,02%, 0,04%, 0,1%) OCT 0,05%	OCT/PE, podchloryn, srebro
oparzenia	PHMB, OCT (0,05%)	OCT/PE, podchloryn
rany kłusane, klute i postrzałowe	PVP-I	podchloryn
rany skolonizowane przez MDRO lub zakażone	OCT/PE (0,1 %)	OCT 0,05%, PHMB, srebro
profilaktyka SSI	OCT/PE	–
dekontaminacja ran ostrych i przewlekłych	podchloryn, PHMB	–
płukanie jamy otrzewnej	podchloryn	–
ryzyko ekspozycji OUN	podchloryn	PVP-I
rany bez drenażu	podchloryn	–

lek octenisept® spray należy stosować zgodnie z wskazaniami oraz instrukcją użycia przedstawioną w ulotce oraz Charakterystyce Produktu Leczniczego [6].

Octenisept jest wskazany do:

- odkażania i wspomagającego leczenia małych, powierzchownych ran oraz dezynfekcji skóry przed zabiegami niechirurgicznymi,
- wspomagającego postępowania antyseptycznego w obrębie zamkniętych powłok skórnych po zabiegach – np. szwów pozabiegowych,
- wielokrotnego, krótkotrwałego leczenia antyseptycznego w obrębie błon śluzowych i sąsiadujących tkanek przed i po procedurach diagnostycznych w obrębie jamy ustnej, narządów płciowych i odbytu, w tym pochwy, sromu i żołądździ prącia, a także przed cewnikowaniem pęcherza moczowego,
- w pediatrii (m.in. do pielęgnacji kikuta pępowinowego),
- do dezynfekcji jamy ustnej (np. afty, podrażnienia spowodowane noszeniem aparatu ortodontycznego lub protezy dentystycznej),
- ograniczonego czasowo, wspomagającego leczenia antyseptycznego grzybicy międzypalcowej,
- w obrębie narządów rodnych np. stanach zapalnych pochwy, a także w obrębie żołądździ prącia mężczyzny.

Octenisept jest przeznaczony do stosowania u dorosłych i dzieci w każdym wieku. W charakterystyce produktu leczniczego szczegółowo opisane jest dawkowanie i sposób podawania. By uniknąć działań niepożądanych, należy stosować się do zaleceń i wskazań opisanych w ChPL.

„Produkt leczniczy octenisept zalecany jest do stosowania w postaci nierozcieńczonej. Octenisept należy nanosić minimum raz na dobę na leczony obszar poprzez spryskanie, przetarcie jałowym gazikiem, lub za pomocą przymoczka zapewniając całkowite nawilżenie”. Przed nałożeniem opatrunku okluzyjnego na miejsca, które były wcześniej poddane działaniu octeniseptu, należy upewnić się, że nie pozostał nadmiar produktu leczniczego, ze względu na niską gazo- i paro-przepuszczalność opatrunków okluzyjnych. Charakterystyka Produktu Leczniczego nie wprowadza ograniczenia czasowego,

natomiast w leczeniu grzybicy międzypalcowej zalecana jest terapia 14-dniowa. Należy przestrzegać wymaganego czasu oddziaływania – minimum 1 minuta, wskazane przedłużenie czasu do 5 minut.

Literatura polska oraz światowa przedstawia badania kliniczne, opisy przypadków wygojonych owrzodzeń w terapii, których stosowano synergistyczne działanie oktenidyny i kationów srebrnych zawartych w opatrunkach. W wytycznych PTLR 2020 możemy znaleźć następujące stwierdzenie: „Oktenidyny nie należy łączyć z produktami zawierającymi PVP-J. Dwudziestoletnie doświadczenie kliniczne potwierdza natomiast doskonałą kompatybilność i synergizm w stosowaniu oktenidyny z opatrunkami zawierającymi srebro” [3, 10, 11].

Każdy lek, również ten będący antyseptykiem w postaci roztworu, wymaga stosowania się do ChPL czyli charakterystyki produktu leczniczego. Liczne badania kliniczne oraz laboratoryjne, którym poddawane są leki, zdefiniowały specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania, wśród których wymienić należy opisane w ChPL pozycje:

1. W celu uniknięcia możliwości uszkodzenia tkanek, obrzęku miejscowego, nie wolno wstrzykiwać lub wprowadzać produktu leczniczego do tkanki pod ciśnieniem. W każdym przypadku należy zapewnić odpowiedni odpływ z jam rany (np. drenaż, odsysacz).
2. Stosowanie roztworu wodnego oktenidyny (0,1%, z fenoksyetanolem lub bez) do odkażania skóry przez zabiegami inwazyjnymi wiązało się z ciężkimi reakcjami skórnymi u wcześniaków z małą masą urodzeniową.
3. Nie należy stosować nadmiernych ilości leku ani nie należy dopuszczać do gromadzenia się roztworu w fałdach skóry lub pod pacjentem oraz do kapania na podkłady lub inne materiały, które stykają się bezpośrednio z pacjentem. Przed nałożeniem opatrunku okluzyjnego na miejsca, które były wcześniej poddane działaniu octeniseptu, należy upewnić się, że nie pozostał nadmiar produktu leczniczego.
4. Produktu leczniczego octenisept nie należy stosować do oczu.
5. Nie zaleca się stosowania produktu leczniczego octenisept do wnętrza ucha oraz nie należy dopuszczać do jego połknięcia.

Lek octenisept może być stosowany u kobiet w ciąży. Badania z udziałem kobiet w okresie ciąży (między 300 a 1000 kobiet w okresie ciąży, wiek ciążowy ≥ 12 tygodni) wskazują, że octenisept nie wywołuje wad rozwojowych ani nie powoduje toksyczności dla płodu i (lub) noworodka. Można rozważyć stosowanie produktu leczniczego octenisept w okresie ciąży, jeśli to konieczne. Ze względu na brak danych klinicznych dotyczących pierwszych 3 miesięcy ciąży, z powodu ogólnych środków ostrożności octeniseptu nie należy stosować w pierwszych 3 miesiącach ciąży. Ze schematu wynika jednoznacznie, że octenisept należy uznać za lek pierwszego wyboru w ranach zainfekowanych oraz skolonizowanych przez szczepy wielolekooporne. Konsensus Kramera z 2018 roku oraz Wytyczne Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran z 2020 roku jasno stanowią, iż połączenie oktenidyny 0,1% z fenoksyetanołem, zastosowane zgodnie z ChPL jest pierwszym wyborem

w ramach antyseptyki ran zakażonych lub skolonizowanych przez MDRO i prewencji SSI. Uzupełnieniem terapii zgodnie z ww. wytycznymi jest połączenie oktenidyny 0,05% z surfaktantem (etyloheksylogliceryną) w sterylnym wyrobie medycznym klasy IIB. Utrzymanie efektu przeciwdrobnoustrojowego podczas terapii owrzodzenia powinno być kontynuowane w połączeniu z opatrunkiem zawierającym substancję przeciwdrobnoustrojową np. jony srebra [3, 5, 9, 10, 11].

Przedstawione w artykule rozwiązania zawierające oktenidynę potwierdzają skuteczność i zasadność stosowania dostępnych na rynku polskim produktów zarejestrowanych od leków, przez wyroby medyczne, aż do kosmetyków. Rozwiązania te wydają się być kluczowe w aspekcie antyseptyki jako narzędzia w walce z infekcją miejscową zabezpieczającego nadużywania antybiotyków, szczególnie w erze antybiotykooporności.

Literatura

- Głowala S. The history of asepsis and antiseptics. *Forum Zakażeń* 2018; 9: 1–4.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 sierpnia 2005 r. w sprawie określenia grup produktów leczniczych oraz wymagań dotyczących dokumentacji wyników badań tych produktów. *Dz.U.* z dnia 24 sierpnia 2005 r.
- Sopata M, Jawień A, Mrozikiewicz-Rakowska B i wsp. Wytyczne postępowania miejscowego w ranach niezakażonych, zagrożonych infekcją oraz zakażonych – przegląd dostępnych substancji przeciwdrobnoustrojowych stosowanych w leczeniu ran. *Zalecenia Polskiego Towarzystwa Leczenia Ran. Leczenie Ran* 2020; 17: 1–21.
- Assadian, O., Pilcher, M., Antunes et al. Facilitating wound bed preparation: properties and clinical efficacy of octenidine and octenidine-based products in modern wound management. *J Wound Care* 2016; 25: 3, S1–S28.
- Kramer A, Dissemond J, Kim S i wsp. Consensus on Wound Antisepsis: Update 2018. *Skin Pharmacol Physiol* 2018; 31: 28–58.
- Charakterystyka Produktu Leczniczego octenisept spray.
- Karpinski.T, Sopata.M, Mankowski B. Skuteczność przeciwdrobnoustrojowa antyseptyków wyżywaniem w ranach trudno gojących się. *LECZENIE RAN* 2020; 17 (2): 88–94.
- Vežovic, D.; Iftic, A.; Ön, A.; Semeraro, E.F.; Malanovic, N. Octenidine's Efficacy: A Matter of Interpretation or the Influence of Experimental Setups? *Antibiotics* 2022, 11, 1665. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11111665>.
- Cwajda Białasik J., Mościcka P, Szewczyk M. Antiseptics and antimicrobials for the treatment and management of chronic wounds: a systematic review of clinical trials. *Advances in Dermatology and Allergology* 1, February/2022.
- International Wound Infection Institute (IWII) *Wound Infection in Clinical Practice. Wounds International*. 2022.
- Probst S, Apelqvist J, Bjarnsholt T, Lipsky BA, Ousey K, Peters EJG. Antimicrobials and Non-healing Wounds: An Update. *J Wound Management*, 2022;23(3 Sup1):S1-S33. DOI:10.35279/jowm2022.23.03.sup01
- Murphy C, Atkin L, Swanson T i wsp. Defying hard-to-heal wounds with an early antibiofilm intervention strategy: wound hygiene. *J Wound Care* 2020; 29: S1-S26.

Przyszłość dezynfekcji powierzchni – dezynfekcja powierzchni w służbie przyszłości

The future of surface disinfection –
surface disinfection in service for the planet's future

PAWEŁ ŻBIKOWSKI

Junior Medical Science Liaison Manager

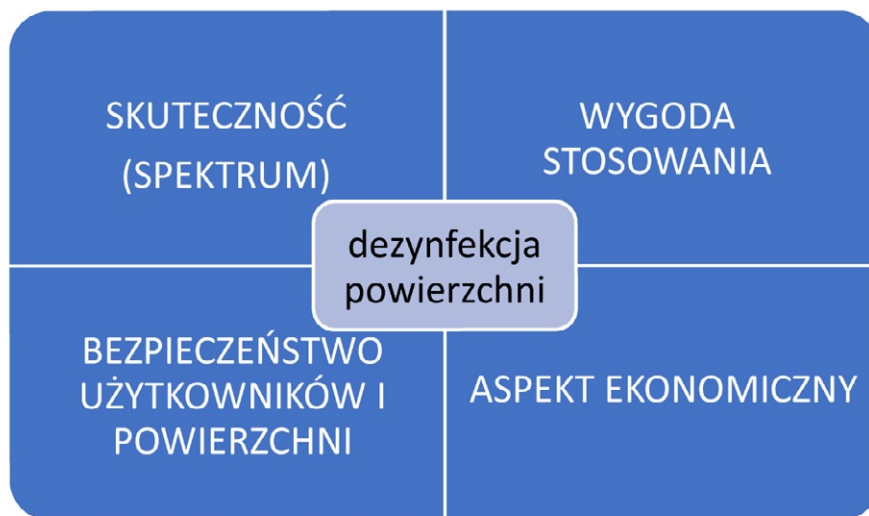
MEDICAL AFFAIRS DEPARTMENT

słowa kluczowe: dezynfekcja powierzchni, chusteczki gotowe do użycia, skuteczność, bezpieczeństwo, koszty, ekologia

key words: surface disinfection, RTU wipes, efficacy, safety, costs, ecology

WSTĘP

Dezynfekcja powierzchni stanowi nieodzowny element planu higieny naszych placówek ochrony zdrowia. W jej centrum znajduje się naturalnie aspekt skuteczności przeciwdrobnoustrojowej, ale nie jest to jedyny istotny aspekt, jaki cechuje i cechować powinien produkty przeznaczone do dekontaminacji powierzchni oraz powierzchni wyrobów medycznych. Niewątpliwie istotnymi parametrami są, oprócz spektrum skuteczności bójczej, takie atrybuty, jak: wygoda stosowania, bezpieczeństwo użytkownika oraz kompatybilność materiałowa, adekwatność ekonomiczna i przybierająca na znaczeniu neutralność względem środowiska naturalnego.



DANE RYNKOWE DOT. AKTUALNYCH TRENDÓW W DEZYNFEKCJI POWIERZCHNI

Od kilku lat notujemy w tym kontekście **wzrastające zainteresowanie użytkowników gotowymi do użycia chusteczkami myjąco-dezynfekującymi** przeznaczonymi do szybkiej dezynfekcji małych powierzchni. Przybierający na sile trend ma niewątpliwie źródło między innymi w wymiarze użytkownikowym. Zespoły Kontroli Zakażeń sięgają tym samym coraz częściej po rozwiązania, które w praktyce **redukcją poziom absorpcji zasobów ludzkich** zarówno w wymiarze ilościowym, jak i temporalnym. Go-

towe do użycia chusteczki pozwalają na **przeprowadzenie dezynfekcji w wygodny i mało czasochłonny sposób**, zapewniając przy tym zdecydowanie **niższy poziom ekspozycji personelu na kontakt z chemią dezynfekcyjną** oraz redukując ryzyko transmisji patogenów w generowanej „**chmurze mikrobiologicznej**”. Naturalnie, **miejsca trudno dostępne**, a więc takie, które nie pozwalają się w łatwy sposób zdezynfekować gotową do użycia chusteczką **pozostają zarezerwowane dla preparatów w formie płynu z zaznaczeniem, że aplikacja w postaci piany** zasługuje na wyższy stopień rekomendacji w porównaniu z tradycyjnym rozpryskiem.

SPEKTRUM DZIAŁANIA W CENTRUM ZAINTERESOWANIA

Jak zaznaczono na wstępie – **skuteczność mikrobiologiczna stanowi w dezynfekcji element konstytutywny** i dlatego nie dziwi fakt, że oczekiwania w tym zakresie wyrażane są *explicite* w ramach każdej praktycznie specyfikacji warunków zamówienia (SWZ). Na uwagę zasługuje w tym kontekście fakt, że w Polsce i w Wielkiej Brytanii – w przeciwieństwie do krajów niemieckojęzycznych – **oczekiwania dot. oczekiwanego spektrum w niektórych przypadkach wykraczają poza konieczny zakres**. W tym kontekście warto być może ośmielić się na wygłoszenie apelu, aby **oczekiwany poziom skuteczności był raczej skrojony na miarę realnych potrzeb niż planowany na wyrost**. Produkty o szerszym spektrum skuteczności bójczej cechują się bowiem nierzadko **mniej korzystnymi właściwościami organoleptycznymi**, co może mieć **negatywne przełożenie na poziom compliance** i tym samym na **skuteczność profilaktyki zakażeń**. **Personel niewątpliwie mniej ochoczo będzie sięgał po produkt o np.: nieprzyjemnym zapachu** – szczególnie, jeżeli żadne poważne przesłanki epidemiologiczne nie będą uzasadniały koniecznej zgody na oczywiste niedogodności. Dodatkowo, **wzrost poziomu skuteczności najczęściej pociąga za sobą wzrost kosztów**, negatywnie rzutując tym samym na ekonomiczny aspekt planu higieny.

EKONOMICZNE ASPEKTY DEZYNFEKЦИИ POWIERZCHNI

Ekonomia natomiast jest tą dziedziną wiedzy, której wpływowi nie oprze się nawet tak nobliwa dyscyplina jak epidemiologia. Konieczność **optymalizacji rachunku kosztów** jest w tym kontekście niewątpliwie postulatem często podnoszonym przez reprezentantów zarządu w jednostkach ochrony zdrowia. Świadomie użyto tutaj sformułowania **optymalizacja**, aby wskazać na **proces odmienny od zwyczajnego i pozbawionego często racjonalnych przesłanek cięcia kosztów**. W ramach optymalizacji uwzględnia się bowiem nie tylko cenę jednostkową zakupu – jak ma to miejsce w przypadku zabiegu cięcia kosztów – **ale finalny koszt użytkowania i eksploatacji**, uwzględniający dla przykładu w kontekście gotowych chusteczek **takie parametry, jak: cena jednostkowa chusteczki, zakres powierzchni dezynfekowanej jedną chusteczką** (jako pochodna poziomu nasączenia) i w efekcie zakres powierzchni dezynfekowanej za pomocą opakowania produktu, **właściwości myjące** (wynikające ze składu płynu, którym produkt jest nasączony) lub i brak, **rodzaj i jakość włókniny**, jej **wytrzymałość, gramaturę oraz ew. tendencję do**

pozostawiania drobin materiału na dezynfekowanej powierzchni, które trzeba usuwać za pomocą innych produktów, ponosząc tym samym w konieczny sposób **dotatkowe koszty**, które negatywnie rzutują na bilans wydatków.

EPIDEMIOLOGIA A EKOLOGIA

Ekonomia ma więc tę oczywistą cechę, że ustami i piórem odpowiednich organów i osób upomni się o swoje prawa. Inaczej jest natomiast w przypadku ekologii, do której chcę nawiązać w ostatniej części niniejszego opracowania. **Niemy krzyk natury pozwala się słyszeć jedynie tym, których cechuje wielkoduszne myślenie strategiczne i perspektywiczne**. Dostępne dane socjologiczne wskazują dosyć jednoznacznie, że poziom zaangażowania na rzecz ekologii jest odwrotnie proporcjonalny do wysokości związanych z tym kosztów. **Jesteśmy skłonni wykazywać postawę proekologiczną, ale raczej niechętnie decydujemy się wiązać z tym określone dotatkowe nakłady materialne**. Łatwiej jest nam wyklasać górnolotne deklaracje dotyczące znaczenia postaw ekologicznych, niż wprowadzać słowo w czyn i niestety często wykazujemy postępowanie krótkowzroczne, skoncentrowane na dostatku i wygodzie w wymiarze aktualnym.

Organizacje i przedsiębiorstwa dostarczające środki i produkty do dezynfekcji starają się natomiast w coraz większym stopniu koncentrować na koniecznych projektach ekologicznych. **Szulke stara się w tym kontekście rozwijać produkty, których ekologiczna neutralność nie będzie w konieczny sposób pociągała za sobą wzrostu cen**. W ramach **realizowanych projektów na rzecz ochrony środowiska udało się nam** w ostatnich latach:

- **zoptymalizować łańcuchy dostaw** (czego efektem jest radykalnie niższe zużycie paliw poprzez skrócenie tras i poprawę organizacji logistyki dostaw),
- **zwiększyć znacząco procentowy udział zielonej energii** wykorzystywanej do produkcji wyrobów,
- **opracować włókninę neutralną dla środowiska** (która nie generuje odpadów w postaci mikroplastiku),
- **sfinalizować kontrakty na dostawę surowców od dostawców legitymujących się certyfikatem FSC** (FSC®, czyli Forest Stewardship Council® jest organizacją odpowiedzialną za certyfikację lasów oraz wszelkiego rodzaju wyrobów z drewna i papieru; postępowanie zgodnie z wytycznymi FSC® pozwala na to, by móc pozyskać drewno nie naruszając przy tym bogactw biologicznych i struktury lasów),
- **zoptymalizować proces pakowania** (cel: większa ilość opakowań dostarczana w ramach jednego transportu),

Aktualnie dostępny jest dla Państwa produkt będący wynikiem wysiłków Schulke na rzecz eko-transformacji w okresie ostatnich kilku lat. **Gotowe do użycia chusteczki myjąco-dezynfekujące mikrozyd® universal wipes wariant green line** to produkt neutralny dla środowiska. Chusteczki wykonane są z włókniny pozbawionej plastiku w składzie i wytwarzanej wyłącznie z surowców pochodzących od dostawców legitymujących się certyfikatem FSC, produkowane wyłącznie w oparciu o zieloną energię, pakowane tak, że na jednej palecie mieści się o 27% więcej opakowań (co skutkuje redukcją ilości koniecznych transportów), a po zużyciu powstaje o 14% mniej odpadów; zastosowanie włókniny pozbawionej plastiku pozwoliło na ograniczenie śladu węglowego o 25%.

Opakowanie chusteczek wytwarzane jest w 22% z materiałów pochodzących z recyklingu, natomiast ew. negatywne skutki dla środowiska związane z zastosowaniem opakowania, jakiego wymagają warunki bezpieczeństwa w obszarze szpitalnym – Schulke rekompensuje poprzez zaangażowanie w dodatkowe projekty ekologiczne w wielu krajach Europy i Azji, dbając między innymi o rekułtywację lasów.

Chusteczki **mikrozyd® universal wipes wariant green line** na poziomie ceny jednostkowej (cena/1 chusteczkę) nie różnią się przy tym od ceny znanych Państwu chusteczek **mikrozyd® universal**. Czynimy starania, aby konieczne działania na rzecz przyszłości naszej planety będące imperatywem naszych czasów nie wiązały się z koniecznością ponoszenia dodatkowych kosztów przez użytkowników.

- **doskonała kompatybilność materiałowa** (w tym głowice USG, ekrany dotykowe, itp.),
- szybkie działanie na wirusy osłonkowe już w 15 s,
- **spektrum**: B, V (BVDV, Rota, Polyoma SV 40, Vaccinia) – 15 s., drożdżakobójcze (*C. albicans*) – 1 min, Tbc (*M. terrae*) – 5 min, V (Noro) – 30 s, V (Adeno) – 15 min,
- możliwość użycia preparatu do sond USG wszystkich wiodących producentów,
- **przebadane zgodnie z EN 16615**,
- rozmiar chusteczki 18 cm × 20 cm (w 100% wolne od plastiku) – op. à **114 szt.**,
- **testowane dermatologicznie** (możliwość stosowania bez rękawic ochronnych – o ile pozwalają na to względy bezpieczeństwa epidemiologicznego).



PODSUMOWANIE

Zachęcamy Państwa do sprawdzenia właściwości nowego produktu w portfolio Schulke i już teraz prosimy na informacje zwrotne, które pozwolą nam rozwijać naszą ofertę zgodnie z Państwa zapotrzebowaniem. Wyrażamy nadzieję, że chusteczki **mikrozyd® universal wipes wariant green line** spełnią oczekiwania, z którymi mierzyć się muszą produkty aspirujące do kategorii dezynfekcji przyszłości: odpowiednia skuteczność, wysoka kompatybilność materiałowa, bezpieczeństwo personelu w aspekcie narażenia na chemię dezynfekcyjną, łatwe i wygodne użytkowanie, adekwatność kosztowa i brak negatywnego wpływu na środowisko naturalne jako konieczny element dbałości o kondycję planety, na której żyjemy i którą mamy obowiązek zachować w odpowiedniej kondycji dla następnych pokoleń.



PSPE wspierają:

3M



ONEMED

300K



Partner MEDICA sp. z o.o.
(dawniej DGP Clean)



SARSTEDT

BERYL med



schülke →

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE



TOA MED

C.E.G.
profesjonalny sprzęt do sprzątania



TORK

CHICOPEE



Tristel

Diversey
for a cleaner, healthier future

medaSEPT
QUALITY TO PROTECT

TZMO SA

DR. WEIGERT



Unitechnika S.A.

ECOLAB



UM unitedMED
new technologies

FAPOMED



VOIGT

FRESENIUS KABI
caring for life

MERCATORMEDICAL

ZARYS