



# Higiena i zapobieganie zakażeniom w gabinecie podologicznym

*Hygiene and infection control in podiatry office*



Peryferia  
/ nauka

## WSTĘP

Podologia jest dziedziną medycyny zajmującą się diagnozowaniem i leczeniem (także chirurgicznym) chorób stóp oraz stawu skokowo-goleniowego. Powiązana jest z wieloma dziedzinami takimi jak: osteologia, miologia, flebologia, angiologia, neurologia, biomechanika, dermatologia [1]. Z zabiegów podologicznych przede wszystkim powinni korzystać pacjenci, którzy są ograniczeni ruchowo, dotknięci chorobami skóry, kości i stawów, z wadliwym ustawieniem stóp i deformacjami palców (haluksy,

palce krogulcze), z dolegliwościami na stopach: odciskami, modzelami, brodawkami, wrastającymi paznokciami, rozpadlinami na piętach, grzybicą, ale i z chorobami przemiany materii (cukrzyca, reumatyzm)[2].

Podolog (podiatra) to przeszkolony specjalista, do którego może zgłosić się pacjent zarówno w celach profilaktycznych, pielęgnacyjnych, jak i w przypadku zmian patologicznych. W Polsce, w przeciwieństwie do Niemiec, Szwajcarii, Hiszpanii, Francji, Portugalii, zawał podologa nie został zarejestrowany.

→ 152

## STRESZCZENIE

W gabinecie podologicznym wykonywane są zabiegi w obrębie kończyn dolnych, głównie stóp. Są to zabiegi profilaktyczne, np. pedicure, oraz lecznicze, np. korekty wrastających, wkręcających się paznokci, usuwanie brodawek, leczenie objawów stopy cukrzycowej.

W gabinetach podologicznych szczególnie ważne są higiena i przestrzeganie procedur sanitarnych, ponieważ istnieje wysokie ryzyko zakażenia związane z obecnością bakterii, wirusów, grzybów. Bardzo ważne jest utrzymanie czystości powierzchni – mycie i dezynfekcja przy użyciu odpowiednich środków. Zakażenia przekazywane są także poprzez skórę, dlatego należy pamiętać o prawidłowym myciu i dezynfekcji rąk oraz o dezynfekcji skóry pacjenta w miejscu wykonywanego zabiegu. Stosowane w czasie pracy narzędzia i sprzęt także powinny być dezynfekowane, myte i sterylizowane.

**Słowa kluczowe:** bakterie, wirusy, grzyby, dezynfekcja, sterylizacja, mycie, zakażenia

## ABSTRACT

*Podiatry office is a place where the conditions of lower limbs, especially feet are diagnosed and treated. These are preventive treatments such as pedicure, as well as healing – correction of ingrown toenails, warts removal, diabetic foot, etc.*

*In such a place, it is important to comply with hygiene and sanitation procedures because of the risk of infections associated with the presence of bacteria, viruses, fungi. It is important to keep the surfaces clean by washing and disinfecting them appropriately. Human skin can also be the vector of cross-contamination, so it is crucial to remember that hands should be properly washed and disinfected. The patient's skin should also be well-prepared before treatment/surgery – the operated area should be clean and disinfected so as tools and equipment used during the treatment.*

**Keywords:** leech, hirudotherapy, natural medicine

BEATA ZALEWSKA

MEDILAB, ul. Niedźwiedzia 60, 15-531 Białystok

tel. +28 85 747 93 00

e-mail: beata.zalewska@medilab.pl

otrzymano / received:

15.02.2014

poprawiono / corrected:

28.03.2014

zaakceptowano / accepted:

18.04.2014

Zabiegi podologiczne najczęściej wykonywane są w gabinetach kosmetycznych przez przeszkolone kosmetyczki, kosmetologów lub pedicurzystki. W niektórych poradniach, głównie diabetologicznych, przeszkolone pielęgniarki zajmują się pacjentami cierpiącymi na choroby stóp, np. stopę cukrzycową [3].

W Polsce podologia jest dziedziną jeszcze niedocenioną, ale bardzo potrzebną z powodu rosnącego zapotrzebowania na tego rodzaju zabiegi. Ponieważ w gabinecie podologicznym wykonuje się usługi z zakresu zarówno profilaktyki, jak i stanów patologicznych skóry stóp, bardzo ważne jest dostosowanie tego miejsca do wymogów sanitarno-higienicznych. Należy zadbać o bezpieczeństwo i higienę własną, personelu oraz obsługiwanych pacjentów w czasie przeprowadzanych zabiegów.

Podolog nie posiada informacji o stanie zdrowia pacjenta przyjmowanego w gabinecie. O chorobie mogą świadczyć na ogół jedynie widoczne objawy, np. stopa cukrzycowa, grzybica skóry czy paznokci, brodawki, nagietki. Dlatego każdą osobę korzystającą z usług powinno się traktować jak potencjalnie chorą na chorobę zakaźną lub będącą nosicielem drobnoustrojów chorobotwórczych (bakterii, wirusów, grzybów). Podstawową strategią, która pomoże w zapobieganiu zakażeniom, jest przestrzeganie właściwych procedur higienicznych takich jak mycie, dezynfekcja, sterylizacja [4]. Czynności te doprowadzą do bezpiecznego i przyjaznego środowiska pracy.

## REGULACJE PRAWNE

W Polsce nie ma wyodrębnionych przepisów dotyczących gabinetów podologii. Podlegają one tym samym uregulowaniom prawnym, co gabinety kosmetyczne, fryzjerskie, tatuażu, odnowy biologicznej. Wymagania sanitarne, jakie muszą spełniać, regulowane są przez Ustawę z dnia 05.12.2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. nr 234, poz. 1570) oraz Ustawę z dnia 06.09.2001 r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. nr 126, poz. 1381) [5–6].

Przed rozpoczęciem zabiegu należy upewnić się, że stanowisko pracy jest odpowiednio przygotowane – czyste, zdezynfekowane powierzchnie i sprzęt zabiegowy, przygotowany odpowiedni zapas wysterylizowanych narzędzi, środków do mycia, dezynfekcji skóry, jednorazowe rękawiczki ochronne. Preparaty stosowane w gabinecie podologicznym muszą gwarantować bezpieczeństwo przeprowadzanych procedur dezynfekcyjnych.

W Polsce obowiązują wiele aktów prawnych, na podstawie których wprowadza się do obrotu preparaty wykorzystywane do dezynfekcji. Są to: Ustawa z dnia 20.05.2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. 2010 Nr 107 poz. 679), Ustawa z dnia 13.09.2002 r. o produktach biobójczych (Dz. U. nr 175, poz. 1433 z późn. zm.), Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.01.2003 r. w sprawie kategorii i grup produktów biobójczych według ich przeznaczenia (Dz. U. nr 16, poz. 150), Ustawa z dnia 18 marca 2011 r. o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych, Ustawa z dnia 06.09.2001r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo farmaceutyczne, ustawa o wyrobach medycznych oraz ustawa o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (Dz. U. nr 126, poz. 1382 z późn. zm.) [7–11].

## RĘCE I SKÓRA

### – PRAWIDŁOWA HIGIENA, ZAPOBIEGANIE ZAKAŻENIOM

Skóra rąk, w zależności od obszaru, jest skolonizowana drobnoustrojami w liczbie od 4 do 400 tys./cm<sup>2</sup>, stanowi barierę przed drobnoustrojami chorobotwórczymi. Skład mikroflory skóry zależy od pH, wieku, poziomu higieny, temperatury, wilgotności środowiska, a także od wydolności układu odpornościowego.

Mikroorganizmy kolonizujące skórę zaliczane do flory stałej (naturalnej) to: *Staphylococcus epidermidis* (85–100% populacji), *Streptococcus* – szczepy z gatunku *viridans*, *Propionibacterium agnes* (45–100%), *Corynebacterium spp.* (55%), *Candida spp.*, *Clostridium perfringens* (40–60%), *Acinetobacter sp.* (25%), *Moraxella spp.* (5–15%) [12].

Flora przejściowa to drobnoustroje chorobotwórcze: *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Trichophyton spp.*, *Trichosporon spp.*, *Pityrosporum ovale*, *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium spp.* [13].

Według wytycznych Światowej Organizacji Zdrowia (*World Health Organization*) higiena rąk jest podstawowym środkiem, który zapobiega zakażeniom związanym z przeniesieniem drobnoustrojów chorobotwórczych [14].

Mycie rąk wodą z mydłem mechanicznie usuwa zabrudzenia, eliminując jednocześnie większość drobnoustrojów kolonizujących przejściowo powierzchnię skóry (flora przejściowa), natomiast dezynfekcja rąk eliminuje w pełni florę przejściową i stałą.

### STOSUJE SIĘ NASTĘPUJĄCE RODZAJE MYCIA RĄK:

- zwykłe (socjalne) – przy użyciu mydła i bieżącej wody przez 10–20 sekund, które stosuje się przed wszystkimi rutynowymi zabiegami,
- higieniczne – wykonuje się przed procedurami inwazyjnymi oraz po kontakcie z wydzielinami lub wydaliniami. Wówczas po myciu, które powinno trwać 60 sekund, płucze się ręce 15 sekund, następnie stosuje się na osuszoną skórę 3–5 ml (wypełniony dołek zgiętej dłoni) płynu dezynfekcyjnego, wcierając antyseptyk do wyschnięcia nie krócej niż przez 30 sekund,
- chirurgiczne – przeprowadzane przed zabiegami inwazyjnymi w warunkach aseptycznych.

### TECHNIKA MYCIA RĄK

Profesor G.A.J. Ayliffe opracował technikę mycia i dezynfekcji rąk. Mycie tą techniką powinno zająć około jednej minuty. W każdym etapie należy wykonać pięć powtórzeń na każdą rękę przed przejściem do następnego etapu.

Należy nanieść odpowiednią ilość środka myjącego bądź dezynfekcyjnego.

Etapy mycia:



1. pocierać o siebie wewnętrzne strony dłoni;
2. pocierać powierzchnią dłoniową prawej dłoni o powierzchnię grzbietową dłoni lewej, zmienić ręce;
3. pocierać wewnętrzne części dłoni z przeplecionymi palcami, zmienić ręce;
4. pocierać grzbietową część zgiętych palców jednej dłoni pod zgiętymi palcami drugiej dłoni, zmienić ręce;
5. pocierać obrotowo kciuk prawej dłoni o wewnętrzną część zaciśniętej na nim lewej dłoni, zmienić ręce;
6. pocierać obrotowo opuszkami palców prawej dłoni w zagłębieniu lewej dłoni, zmienić ręce [18].

Zgodnie z wytycznymi WHO dezynfekcja jest dominującą metodą dekontaminacji rąk personelu.

Dezynfekcję rąk stosuje się zawsze przed i po wykonaniu zabiegu. Wiele osób nie pamięta, że użycie rękawiczek nie zastąpi dezynfekcji rąk. Przed nałożeniem rękawic oraz po ich zdjęciu (przy kliencie) należy zdezynfekować ręce, stosując środek dezynfekcyjny. Najlepszymi środkami dezynfekcyjnym są preparaty alkoholowe oparte na jednym alkoholu, najczęściej etanolu, lub mieszanki, np. z izopropanolem, chlorheksydyną.

WHO zaleca również jako wystarczające dezynfekowanie rąk po zdjęciu rękawiczek, jednak ze względu na stosowanie rękawic pudrowanych myje się dłonie w celu usunięcia pozostałości pudru, co doprowadzać może do zwiększonego podrażnienia skóry i wystąpienia *dermatitis*. Dlatego warto stosować dostępne na rynku rękawice bezpudrowe, unikając w ten sposób nadmiernego wysuszenia skóry rąk poprzez jednoczesne stosowanie mycia i dezynfekcji po zdjęciu rękawiczek. Do pielęgnacji skóry stosuje się specjalne kremy, emulsje mające w swoim składzie składniki łagodzące przesuszoną skórę dłoni. Skład preparatów jest tak dobrany, że nie pozostawia tłustej powłoki uniemożliwiającej pracę. Nie należy używać kremów w pudełkach (wspólne użytkowanie przez wielu pracowników). Powinny być one umieszczone w dozownikach łokciowych lub opakowaniu z dozownikiem [4, 14–18].

W gabinecie powinny znajdować się preparaty umieszczane w dozownikach: do mycia (mydło) i do dezynfekcji skóry, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użytku, pojemnik na zużyte ręczniki.

Dobierając dozownik, warto zwrócić uwagę na możliwość wyposażenia go w oryginalne wkłady jednorazowe, które uniemożliwiają ponowne ich napełnianie. Sprzyja to utrzymaniu higieny i niedostawianiu się zanieczyszczeń i pyłów będących w powietrzu do wnętrza preparatu. Najlepszym rozwiązaniem wydają się dozowniki bezdotykowe – łokciowe lub elektroniczne, ponieważ dotykaniem dozownika brudną dłonią może powodować kontaminację dozownika, który stanie się źródłem kolejnych zakażeń. Obudowę dozownika dezynfekuje się przy wymianie pojemnika (worka) z preparatem, zaś powierzchnię ramienia dozownika łokciowego po zakończeniu dnia pracy. Na rynku dostępne są dozowniki, które zaopatrzone są w specjalną zastawkę przy otworze, z którego wydostaje się preparat. Zapobiega ona zasysaniu do wnętrza pojemnika powietrza czy płynów podczas częstego użytkowania. Otwór, przez który wydobywa się preparat myjący czy dezynfekcyjny, oczyszcza się czystym ręcznikiem jednorazowym zwilżonym preparatem antyseptycznym lub gotową chusteczką nasączoną preparatem dezynfekcyjnym. Powierzchnia umywalk, rury odpływowe (syfony), baterie umywalkowe powinny być często myte i dezynfekowane preparatami o szerokim spektrum działania (bakteriobójcze, wirusobójcze, grzybobójcze, prątkobójcze) [15,18].

Przystępując do zabiegów podologicznych, trzeba pamiętać, że może dojść do przerwania ciągłości tkanek. Klient może także zgłosić się do gabinetu już z uszkodzoną skórą, np. w wyniku wrastającego paznokcia, otarć czy zespołu stopy cukrzycowej.

Należy pamiętać o dezynfekcji skóry klienta, zabezpieczając w ten sposób możliwość przeniesienia zakażenia na osobę wykonującą zabieg. Drogą krwiopochodną, a więc przez uszkodzone tkanki, przenoszone są między innymi

wirusy HBV (*Hepatitis B Virus*), HCV (*Hepatitis C Virus*), HIV (*Human Immunodeficiency Virus*), HPV (*Human Papilloma Virus*) oraz wiele chorobotwórczych szczepów bakterii, grzybów [19]. Nieskutecznie przeprowadzona dezynfekcja miejsca zabiegowego może stwarzać niebezpieczeństwo zakażenia endogennego poprzez wprowadzenie do głębiej położonych tkanek lub naczyń krwionośnych drobnoustrojów, którymi skolonizowana jest skóra klienta [20].

Antyseptyki stosuje się również do oczyszczania wydzieliny ropnej, wysięku i tkanek martwiczych. Należy zwrócić uwagę na stężenie środka dezynfekcyjnego [1]. Po zaaplikowaniu preparatu trzeba poczekać do jego wyschnięcia. Nigdy nie należy osuszać miejsca nałożenia środka dezynfekcyjnego, nie wolno dotykać palcami miejsca zdezynfekowanego. Skóra jest zdezynfekowana dopiero po samoczynnym wyschnięciu preparatu.

Dokonując wyboru preparatów, należy wziąć pod uwagę jego skuteczność, powinien on mieć możliwie szerokie spektrum aktywności (bakteriobójcze, wirusobójcze, grzybobójcze, sporobójcze, prątkobójcze), nie może drażnić, alergizować, wywoływać reakcji cytotoksycznych, niszczyć ziarniny oraz spowalniać procesu gojenia [1]. Warto zwrócić uwagę na substancje niebezpieczne, np. triklosan, parabeny, barwniki, substancje zapachowe, które mogą uczulać czy drażnić skórę rąk.

## HIGIENA I DEZYNFEKCYJA POWIERZCHNI

Powierzchnie czyste wizualnie niekoniecznie muszą być czyste pod względem mikrobiologicznym i mogą stanowić rezerwuuar czynników zakaźnych [21].

W celu zachowania odpowiedniej higieny i doboru odpowiednich środków do powierzchni w gabinecie podologicznym należy zapoznać się z ich podziałem.

Powierzchnie duże to: ściany, podłogi, meble. Powierzchnie małe to: fotele, łóżka, stoliki, taborety, lampy z lupą, frezarki, autoklawy, myjki ultradźwiękowe.

W zależności od materiału, z jakiego jest wykonana powierzchnia, dzielimy ją na powierzchnię odporną: szklana, metalowa, *inox*, ceramika, i powierzchnię wrażliwą: fotele, łóżka zabiegowe, aparatura [22].

Inny podział to: powierzchnie małego ryzyka (obszary minimalnego ryzyka), czyli wszystkie obszary oddalone od klienta: ściany, podłogi, meble, lustra, i powierzchnie krytyczne (obszary specjalne) – zalicza się do nich wszystkie obszary znajdujące się w bezpośrednim i bliskim kontakcie z klientem. Są to obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia organiczne: blaty stolików, fotele, łóżka zabiegowe, brodziki do pedicure, taborety do pedicure.

Dekontaminacja powierzchni w gabinecie jest czynnością bardzo ważną i nie należy jej lekceważyć, ponieważ znajdujące się na nich drobnoustroje mogą brać udział w przenoszeniu zakażeń krzyżowych. W różnych badaniach dowiedziono, że nawet pojedynczy kontakt skóry rąk z zainfekowaną powierzchnią może przyczynić się do przenoszenia czynnika zakaźnego [23]. *Staphylococcus aureus* w 100 % przypadków, *Candida albicans* w 90%, rhinowirusy w 61% przypadków są przenoszone z powierzchni na skórę, łatwo też przenosi się *Escherichia coli*, *Salmonella spp* [20]. Wszechobecne mikroorganizmy przez długi czas mogą pozostawać na powierzchniach – wirusy HIV, HBV, HCV nawet do 7 dni, wirus grypy 1-2 dni, wirus HSV aż do 8 tygodni, a gronkowce, paciorkowce, grzyby od kilku dni do kilku miesięcy [23].

Powierzchnie krytyczne muszą być bezwzględnie myte i dezynfekowane po każdym kliencie zgodnie z przyjętymi procedurami i z zastosowaniem środków dezynfekujących o określonym zakresie działania.

Podłogi, blaty mebli i inne powierzchnie poziome myje się i dezynfekuje codziennie po zakończeniu dnia pracy.

Parapety, ściany, drzwi, glazurę należy myć i dezynfekować raz w tygodniu odpowiednimi środkami. Można tu zastosować preparaty myjąco-dezynfekujące w postaci koncentratu, z którego sporządza się roztwór roboczy, jest to rozwiązanie bardzo ekonomiczne [23].

W gabinecie podologicznym występują zanieczyszczenia powierzchni pyłami z opracowywanych tkanek, skóry czy paznokci, które mogą być skażone mikroorganizmami chorobotwórczymi. Większość frezarek wyposażona jest w pochłaniacz pyłów. Można stosować pochłaniacze stawiane na blacie roboczym, ale trzeba pamiętać, że nie zbierają one całego pyłu.

Właściwy efekt dezynfekcji osiągnie się poprzez dezynfekcję prowadzoną zgodnie z przyjętymi procedurami.

Preparaty stosowane do mycia i dezynfekcji muszą być używane w określonych przez producenta stężeniach, niedopuszczalne jest zwiększanie lub zmniejszanie stężenia, ponieważ nie zostanie wówczas osiągnięty prawidłowy poziom dezynfekcji.

Stosowane środki do dezynfekcji muszą być badane według określonych norm i wprowadzane do obrotu na terenie kraju na podstawie szeregu ustaw i rozporządzeń. Sprawdzić to można na etykietach produktów lub u samego producenta czy dystrybutora. Najlepszym wyborem jest produkt, w którego spektrum aktywności znajduje się działanie bakteriobójcze, grzybobójcze, wirusobójcze.

Należy przestrzegać czasu ekspozycji preparatu zalecanego przez producenta. Jest to bardzo ważne. Czasami wydaje się, że przedłużenie czasu działania da lepszy efekt, jednak może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni.

Preparaty sporobójcze nie są wymagane w rutynowych czynnościach dezynfekcyjnych, ale warto je zastosować co jakiś czas w celu dokładnej dezynfekcji powierzchni, pozbywając się w ten sposób form przetrwalnikowych i prątków gruźlicy. Stabilność tych preparatów musi być sprawdzana za pomocą odpowiednich wskaźników.

Preparat do dezynfekcji należy wymienić, gdy skończy się jego czas przydatności do użycia dla roztworu roboczego deklarowany przez producenta. Po zalecanym okresie preparat nie spełnia swojego zadania.

Małe powierzchnie: fotele, łóżka zabiegowe, taborety itp. można skutecznie i szybko dezynfekować za pomocą preparatów w aerozolu, w postaci pianki, chusteczek nasączonych odpowiednim środkiem.

Do powierzchni delikatnych, wrażliwych, takich jak skóra naturalna czy ekologiczna (obicia foteli, łóżek), używa się odpowiednich środków myjących i dezynfekcyjnych. Informacje te znajdują się na opakowaniu.

Preparaty w chusteczkach mają większe zastosowanie w higienie gabinetowej, ponieważ nie wytwarzają w trakcie dezynfekcji aerozolu, w przeciwieństwie do preparatów w sprayu, które mogą podrażniać, a przy długim stosowaniu nawet uszkadzać drogi oddechowe.

Sprzęt stosowany do mycia (mopy, zmywaki, ściereczki) musi być oczyszczony i wysuszony po zakończeniu procedur sanitaryzacyjnych – wilgotne środowisko sprzyja rozwojowi mikroorganizmów, szczególnie grzybów.

Gdy dojdzie do przzerwiania ciągłości tkanek i zanieczyszczenia powierzchni krwią, wydzielinami organicznymi, należy zastosować preparaty o rozszerzonym spektrum działania, najlepiej chlorowe. Zanieczyszczenie takie zalewa się preparatem dezynfekcyjnym, po określonym czasie zbiera przy pomocy ręczników papierowych, ligniny i ponownie dezynfekuje [22–24].

## NARZĘDZIA I SPRZĘT

### – DEZYNFEKCYJA, MYCIE, STERYLIZACJA

Narzędzia i sprzęt często mają bezpośrednią styczność ze skórą pacjenta, dlatego tak ważne jest zachowanie ich czystości i sterylności [26]. Dezynfekcja to proces niszczenia form wegetatywnych drobnoustrojów; nie niszczy jednak form przetrwalnikowych (spor). Sterylizacja prowadzi do niszczenia wszystkich form drobnoustrojów, również przetrwalników.

Częsty problem stanowi klasyfikacja narzędzi według skali ryzyka. W obszarze medycznym stosuje się podział klasyfikacyjny Spauldinga. Wyróżnia się cztery strefy ryzyka oparte na tej klasyfikacji:

1. strefa A – wysokiego ryzyka – sprzęt inwazyjny naruszający ciągłość tkanek i mający kontakt z ranami i jałowymi jamami ciała wraz z błonami śluzowymi: skalpel, opatrunki, igły (najlepsze są jednorazowe, wówczas ryzyko przeniesienia zakażenia jest praktycznie zerowe). Przy sprzęcie wielokrotnego użycia stosuje się dezynfekcję, mycie, sterylizację;
2. strefa B – średniego ryzyka – sprzęt mający kontakt z nieuszkodzonymi błonami śluzowymi, sprzęt przeznaczony dla pacjentów z chorobami zakaźnymi oraz sprzęt zanieczyszczony materiałami organicznymi, powierzchnie dotykowe (często dotykane przez personel i pacjentów) – części, cęgi, frezy, itp. Stosuje się dezynfekcję, mycie, sterylizację lub wysoki poziom dezynfekcji; w przypadku narzędzi, części sprzętów, które ze względu na swoją termolabilną (wrażliwą na wysoką temperaturę) konstrukcję nie mogą być poddane działaniu wysokiej temperatury, używa się preparatów o szerokim spektrum działania, czyli bakteriobójczym, wirusobójczym, prątkobójczym i sporobójczym;
3. strefa C – niskiego ryzyka – sprzęt kontaktujący się ze zdrową skórą – pilniki, brodziki do moczenia stóp, kopytko metalowe do podważania okalającego naskórka. Stosuje się mycie, dezynfekcję;
4. strefa D – minimalnego ryzyka – powierzchnie i wyposażenie znajdujące się w otoczeniu klientów, np. podłogi, ściany. Stosuje się mycie, dezynfekcję [22, 25, 27].

Jeżeli istnieje ryzyko nawet niezamierzonego przzerwiania ciągłości tkanek, gdy pacjent przychodzi z ranami otwartymi (stopa cukrzycowa, otarcia, itp.), najlepszym rozwiązaniem byłoby wykorzystywanie narzędzi i sprzętu jednorazowego użytku, jednak nie do wszystkich procedur takie narzędzia są dostępne [20, 25].

Dobierając skuteczny preparat do dezynfekcji, należy wziąć pod uwagę:

- zakres działania biobójczego (bakteriobójczy, wirusobójczy, prątkobójczy, sporobójczy),
- kompatybilność materiałową,
- niską toksyczność,
- ekonomię – z pozoru droższy koncentrat może być wydajniejszy i wystarczyć na dłużej niż inne tego typu produkty nieskoncentrowane.

## DEZYNFEKCJA NARZĘDZI – PROCEDURA

1. Jak najszybciej po zabiegu narzędzia zanurzyć w roztworze środka dezynfekująco-myjącego, najlepiej w specjalnych wannach dezynfekcyjnych, z wyjmowanym sitem i pokrywą; nie wolno dopuszczać do zasychania na powierzchni narzędzi resztek organicznych, np. naskórka, krwi.
2. Narzędzia podczas dezynfekcji powinny być całkowicie zanurzone w roztworze roboczym. Narzędzia o złożonej budowie (wyłącznie wtedy, gdy zezwala na to producent) przed zanurzeniem rozmontować.
3. Po umieszczeniu narzędzi wannę należy zamknąć i odczekać zalecany przez producenta czas ekspozycji, który mierzony jest od umieszczenia ostatniej sztuki narzędzi.
4. Czasu ekspozycji nie należy skracać ani wydłużać.
5. Po upływie zalecanego czasu ekspozycji narzędzia wyjąć, opłukać i umyć.
6. Po umyciu opłukać narzędzia dwukrotnie w czystej gorącej wodzie (dejonizowana lub przegotowana).
7. Narzędzia wysuszyć za pomocą czystych bawełnianych ściereczek lub suchego gorącego powietrza (suszarka).
8. Zużyty roztwór roboczy wylać, wannę umyć, zdezynfekować i osuszyć.
9. Umyte, zdezynfekowane i wysuszone narzędzia spakować i przekazać do sterylizacji. Do pakowania narzędzi stosuje się jednorazowe torebki, rękawy papierowo-foliowe.

W wyniku sterylizacji otrzymuje się jałowe produkty – wszystkie mikroorganizmy znajdujące się na powierzchni ulegają inaktywacji, zarówno postacię wegetatywną, jak i formy przetrwalnikowe.

Stosuje się sterylizację wysokotemperaturową (w parze wodnej o wysokiej temperaturze), niskotemperaturową (sterylizacja w tlenku etylenu, sterylizacja parą wodną o niskiej temperaturze i formaldehydem), sterylizację realizowaną za pomocą napromieniania i sterylizację plazmową [25–27].

W gabinetach podologicznych najczęściej stosowaną metodą sterylizacji jest sterylizacja w parze wodnej o wysokiej temperaturze (sterylizacja ciepłem wilgotnym w autoklawie). Jej temperatura wynosi 121°C pod ciśnieniem 1 atmosfery lub 134°C pod ciśnieniem 2 atmosfer; minimalne czasy ekspozycji to 15 i 5 minut. Jest to metoda szybka, pewna, ekonomiczna i nietoksyczna [27]. Do kontroli procesu sterylizacji stosuje się wskaźniki: fizyczne (termometry, manometry, karty kontrolne, rurki Browna), chemiczne (substancje chemiczne zmieniające barwę), biologiczne (spory wyselekcjonowanych szczepów bakterii wysoce opornych na dany czynnik sterylizacyjny) [25, 26].

Przed przekazaniem narzędzi do sterylizacji muszą być one zdezynfekowane, dokładnie umyte i osuszone. Następnym etapem jest odpowiednie zapakowanie ich do przeznaczonych do tego celu jednorazowych torebek lub rękawów papierowo-foliowych. Opakowania powinny być wytrzymałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne i wilgoć. Tak przygotowany sprzęt umieszcza się w komorze sterylizatora, po zabiegu wyładowuje z komory i przechowuje do czasu otwarcia i użycia [25–28].

W przypadku gdy sterylizacja jest przeprowadzana w gabinecie, należy zorganizować stanowisko sterylizacji gabinetowej (SSG). Przeznacza się do tego celu oddzielne pomieszczenie lub wydziela dodatkową powierzchnię w gabinecie (4m<sup>2</sup>) na ciąg technologiczny. Powinien on zawierać: stanowisko manualnego i maszynowego (np. myjka ultradźwiękowa) mycia i dezynfekcji, blat czysty do wykonania testów funkcjonalnych i pakowania, sterylizator i blat do rozładunku materiałów wysterylizowanych [28].

Bardzo dobrą praktyką jest stworzenie w gabinecie procedur dotyczących mycia, dezynfekcji i sterylizacji, tzw. planów higieny. Zasady te pozwolą na pełną ochronę przed zakażeniami zarówno personelu, jak i klientów. Klient powinien mieć możliwość zapoznania się z przestrzeganymi procedurami i na jego żądanie powinno się udostępnić dziennik dezynfekcji i dowody opłaty za sterylizację narzędzi, jeżeli zlecamy ją sterylizatorni, np. w szpitalu czy innym gabinecie.

## PODSUMOWANIE

Gabinet podologiczny jest miejscem, w którym wykonywane są zabiegi profilaktyczne i lecznicze. W codziennej praktyce zarówno personel, jak i klienci gabinetów mogą spotkać się z różnymi patogenami, dlatego też tak ważne jest przestrzeganie procedur sanitarno-higienicznych (mycie, dezynfekcja, sterylizacja), które zapewnią bezpieczeństwo. **ZE**

## LITERATURA

1. M.Koselak: *Podstawy podologii kosmetycznej*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zawodowej Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia, Warszawa 2012
2. www.plp-podologia.pl.
3. S. Borys, T. Koblak: *Zakażenia w stopie cukrzycowej zagrożonej amputacją*, Zakażenia, 2010; 10(6): 113–20.
4. E. Gospodarek, A. Mikucka: *Mikrobiologia w kosmetologii*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2013.
5. Ustawa z dnia 05.12.2008 o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorobach zakaźnych u ludzi (Dz. U. nr 234, poz. 1570).
6. Ustawa z dnia 06.09.2001r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. nr 126, poz. 1381).
7. Ustawa z dnia 20.05.2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. 2010 Nr 107 poz. 679).
8. Ustawa z dnia 13.09.2002 r. o produktach biobójczych (Dz. U. nr 175, poz. 1433 z późn. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.01.2003r. w sprawie kategorii i grup produktów według ich przeznaczenia (Dz. U. nr 16, poz. 150).
10. Ustawa z dnia 18 marca 2011 r. o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.
11. Ustawa z dnia 06.09.2001r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo farmaceutyczne, ustawę o wyrobach medycznych oraz ustawę o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (Dz. U. nr 126, poz. 1382 z późn. zm.).
12. A. Domańska: *Zakażenia miejsca operowanego*, Magazyn Pielęgniarki i Położnej, 2013, 7–8, 18–19.
13. A. Jabłońska–Trypuć: *Mikrobiom człowieka*; Zakażenia, 2013, 4, 77–78.
14. Wytyczne WHO dotyczące higieny rąk w opiece zdrowotnej – podsumowanie, World Health Organization 2009.
15. A. Jabłońska–Trypuć: *Higiena i dezynfekcja w gabinecie dermatologicznym i klinice medycyny estetycznej*; Dermatologia Praktyczna, 2014, 2: 28–32.
16. M. Fleischer, K. Fleischer–Stępniewska: *Higiena rąk – gdzie jesteście?*; Zakażenia, 2011, 12 (6), 14–21.
17. D. Rożkiewicz: *Ręce personelu jako potencjalne źródło zakażeń szpitalnych*, Zakażenia, 2011, 12 (5), 6–12.
18. M. Ciurus: *Procedury higieny w placówkach ochrony zdrowia*, Instytut Problemów Ochrony Zdrowia Sp. z o.o., Warszawa 2013, 27–60.
19. O. Braun–Faleo: *Dermatologia*, Wydawnictwo Czelej, Lublin 2010, 60–63.
20. J. Bzdęga, A. Gebska–Kuczerowska: *Epidemiologia w zdrowiu publicznym*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010, 212–15.
21. A. Jabłońska–Trypuć, E. Szumska: *Powierzchnie nieożywione jako źródło zakażeń szpitalnych*; Zakażenia, 2013, 3(13), 19–25.
22. W. Jankowiak, K. Schaschner: *Zabiegi pielęgnacyjne dłoni i stóp*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2014, 80–81.
23. A. Jabłońska–Trypuć: *Powierzchnie w salonie kosmetycznym jako źródło zakażeń*; Kosmetologia Estetyczna, 2013, 4, 293–96.
24. P. Tarka: *Dekontaminacja powierzchni i wyposażenia medycznego z użyciem metod dezynfekcji fumigacyjnych – przegląd piśmiennictwa*; Zakażenia, 2012, 6(12), 5–13.
25. A. Jabłońska–Trypuć: *Dezynfekcja i sterylizacja narzędzi w gabinecie kosmetycznym*; Kosmetologia Estetyczna, 2014, 1, 73–75.
26. E. Murawska–Ciałowicz, M. Zawadzki: *Higiena – podręcznik dla studentów wydziałów kosmetologii*; Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2011, 169–79.
27. J. Huys: *Sterylizacja zasobów medycznych*; Polskie Stowarzyszenie Rozwoju Sterylizacji i Dezynfekcji Medycznej, 2009.
28. E. Kutrowska: *Wytyczne do sterylizacji wyrobów medycznych i innych przedmiotów wielokrotnego użycia, stosowanych w czasie zabiegów medycznych oraz innych czynności, podczas których może dojść do przeniesienia choroby zakaźnej lub zakażenia*, Zakażenia, 2011, 12 (6), 6–13.