



Czy warto inwestować w dezynfekcję w zakładzie opieki zdrowotnej?

# Krytyczne procedury

Paweł Grzesiowski

Oddział szpitalny, piąta rano. Przygaszone światła, pacjenci śpią. Na salę chorych bezszelestnie wjeżdża niewielki robot. Zaprogramowane końcówki czyszczące bezbłędnie docierają do najtrudniej dostępnych powierzchni. Nad wszystkim czuwa operator, obserwując działanie maszyny na monitorze. Na zakończenie rozpyla przyjemnie pachnący aerozol. Kolejny zwycięski dzień w walce z zakażeniami, mikroby pokonane... Niestety, na razie to tylko futurystyczna wizja i marzenie dyrektora szpitala. Jeszcze bowiem długo symbolem higieny w szpitalu będzie słabo wykształcona salowa, w przybrudzonym fartuchu, wyposażona w odrapane wiadro, sfatygowany mop i dziurawą ścierkę.

Mimo postępu technologii, wciąż zmagamy się z problemem czystości w szpitalach. Wszechobecność drobnoustrojów na tym obszarze to siła wyższa, wynikająca z faktu, iż każdy człowiek rozsiewa ich niezliczoną ilość, a niedoskonałość środków, sprzętu, ludzi i organizacji pracy, tworzą dla nich wyjątkowo sprzyjające środowisko. Niestety, coraz częściej stanowi ono realne ryzyko medyczne, prawne, ubezpieczeniowe i finansowe. Powstaje, więc pytanie – jak zainwestować skąpe fundusze szpitalne, by w rzeczywisty sposób zredukować ryzyko zakażenia szpitalnego wywołanego przez drobnoustroje zawleczone ze środowiska szpitalnego?

### Racjonalność wydatków na dezynfekcję

Odpowiedź na to pytanie nie jest prosta. Nie wystarczy wynająć podwykonawcy w szeroko promowanym systemie outsourcingu. To rozwiązanie nie tylko nie zdejmuje odpowiedzialności ze szpitala, ale może utrudnić prowadzenie codziennego nadzoru nad higieną szpitalną. Takie rozwiązanie może sprawdzić się w banku lub w biurze, gdzie przebywają zdrowi ludzie i nie dochodzi do przerwania ciągłości tkanek. Jednak outsourcing nie rozwiązuje automatycznie wszystkich problemów higieny i dezynfekcji w szpitalu, a staje się źródłem zagrożenia, gdy wykonywany jest poniżej kosztów rzeczywistych przez niewykwalifikowany personel. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że w większości szpitali konieczny jest system mieszany, ponieważ zewnętrzna firma nie podejmuje się realizacji wielu zadań, które na co dzień wypełniają salowe, szczególnie w zakresie doraźnej dekontaminacji, jak również różnych prac pomocniczych wykonywanych na rzecz oddziału (pomoc pielęgniarce, transport materiałów, pacjentów, łóżek itp.).

W pierwszej kolejności warto przeanalizować dotychczasowe wydatki w dziedzinie higieny i dezynfekcji, ponieważ często kryją się w tym obszarze wątpliwe lub chybione inwestycje. Wiele szpitali stosuje rozwiązania, które nie znalazły ani naukowego potwierdzenia, ani nie sprawdziły się w praktyce medycznej. Listę bezsensownych rozwiązań otwierają jednorazowe (w teorii) ochraniacze na buty, które w wielu szpitalach są obowiązkowe dla odwiedzających. Teoretyczną przesłanką do stosowania ochraniaczy to oszczędność pracy ekipy sprzątającej, a w praktyce – mnożenie niepotrzebnych kosztów dla rodzin pacjentów, stwarzanie dodatkowego zagrożenia epidemiologicznego związanego z wynoszeniem ochraniaczy i ich wielokrotnym stosowaniem, a także zaśmiecanie środowiska poprzez niepotrzebne produkowanie odpadów ulegających powolnej degradacji. Te same ochraniacze stosowane w obszarach specjalnych, doskonale spełniałyby swoją rolę. Inne *dobrodziejstwo* szpitala to tzw. maty dezynfekcyjne, rozkle-

jane przed wejściem do strategicznych pomieszczeń w szpitalu. Nie tylko nie udokumentowano ich skuteczności, ale utrudniają mycie podłóg, a przy dużym natężeniu ruchu mogą stanowić zagrożenie epidemiologiczne. Archaiczne otwarte lampy UV, wciąż jednak odgrywające ważną rolę w każdym szpitalu, nie tylko



for: Robert Llewellyn/Corbis

„ Wiele szpitali stosuje rozwiązania, które nie znalazły ani naukowego potwierdzenia, ani nie sprawdziły się w praktyce medycznej. Listę bezsensownych rozwiązań otwierają jednorazowe (w teorii) ochraniacze na buty, które w wielu szpitalach są obowiązkowe dla odwiedzających ”

nie są już wymagane przez aktualne prawodawstwo, ale wyrządzają więcej szkody niż pożytku. W wielu szpitalach zamontowane są na stałe pod sufitem i wykorzystywane do dezynfekcji nie tylko powietrza, ale i powierzchni. Nie kwestionując przydatności promieniowania UV w walce z drobnoustrojami szpitalnymi, warto przeznaczyć środki konieczne na utrzymanie tych instalacji na zakup przenośnych i przepływowych lamp UV o wysokiej wydajności do dezynfekcji powietrza w obszarach wymagających takiego działania. Kolejnym przykładem niepotrzebnych wydatków w obszarze higieny i dezynfekcji jest stosowanie środków odkażających do rutynowego mycia dużych powierzchni, np. traktów komunikacyjnych. Powoduje to zużywanie ogromnej ilości środków o niskich stężeniach, bez żadnego przełożenia na skuteczność w walce z zakażeniami szpitalnymi, jednocześnie zagrażając



ludziom i środowisku. Do listy wątpliwych interwencji w obszarze higieny należy również zaliczyć dezynfekcję powierzchni roboczych szybko parującymi preparatami alkoholowymi w aerozolu, stosowanie na różnych oddziałach tego samego szpitala, innych środków czystościowych i dezynfekcyjnych o tych sa-

” Archaiczne otwarte lampy UV, wciąż jednak odgrywające ważną rolę w każdym szpitalu, nie tylko nie są już wymagane przez aktualne prawodawstwo, ale wyrządzają więcej szkody niż pożytku ”

### Najważniejsze procesy dekontaminacji środowiska szpitalnego

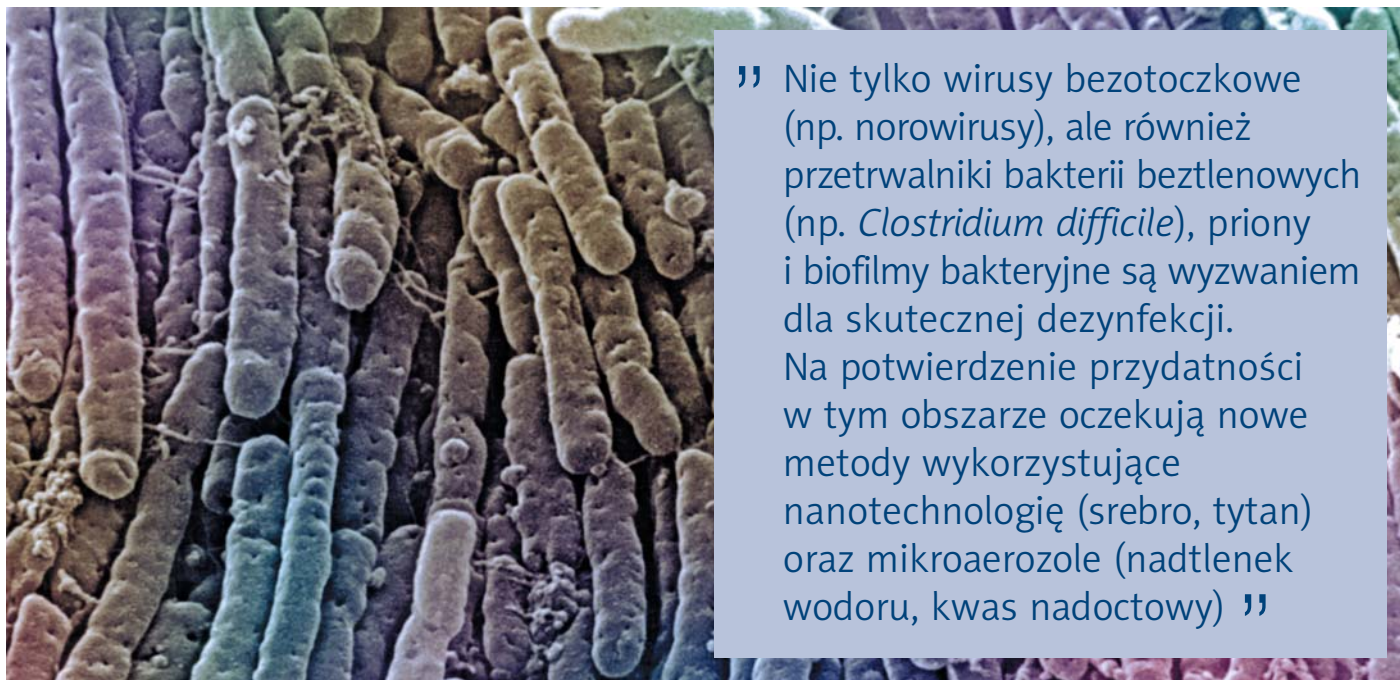
Po pierwsze – mycie. Jest jednym z najważniejszych etapów dekontaminacji, chociaż tam, gdzie wymaga częstego stosowania, szczególnej staranności i dokładności, może być uzupełnione dezynfekcją. Prawidłowe mycie powinno być wykonywane zawsze z użyciem skutecznego detergentu (w szczególności środków enzymatycznych), dzięki czemu usuwana jest większość drobno-ustrojów z powierzchni. Aktywność detergentu jest wymagana w celu usunięcia zanieczyszczeń białkowych, tłuszczowych i biofilmów bakteryjnych. Optymalne byłoby zastosowanie mycia mechanicznego, wzmocnionego wysoką temperaturą i ciśnieniem (para) tak, aby wyeliminować ryzyko błędów wynikających z trudnej do-



foto: Michal Rogoły/FORUM

mych zastosowaniach, reprocesowanie wyrobów jednorazowego użycia, nakaz zakładania fartuchów dla odwiedzających na oddziałach bez podwyższonego ryzyka epidemiologicznego czy wreszcie rozproszony system wstępnej dezynfekcji narzędzi chirurgicznych wielorazowego użycia. Po krytycznej analizie bieżących wydatków w sektorze higieny i dezynfekcji, warto rozważyć ulokowanie pieniędzy w technologiach o udowodnionej skuteczności.

” Rozwiązanie kwestii dekontaminacji w szpitalu musi wynikać z analizy lokalnych uwarunkowań, wielkości szpitala, zakresu udzielanych świadczeń zdrowotnych oraz specyfiki populacji hospitalizowanych pacjentów ”



„ Nie tylko wirusy bezotoczkowe (np. norowirusy), ale również przetrwalniki bakterii beztlenowych (np. *Clostridium difficile*), priony i biofilmy bakteryjne są wyzwaniem dla skutecznej dezynfekcji. Na potwierdzenie przydatności w tym obszarze oczekują nowe metody wykorzystujące nanotechnologię (srebro, tytan) oraz mikroaerozole (nadtlenek wodoru, kwas nadoctowy) „

for. Visuals Unlimited/Corbis

stępności niektórych powierzchni, pomyłek ludzkich i niedoskonałości ręcznego (za pomocą ścierki) wykonywania procedur przez słabo umotywowany personel.

Po drugie – dezynfekcja, proces chemiczny lub chemiczno-termiczny, celowany, ograniczony do wybranych obszarów, wchodzących w bezpośrednią interakcję z pacjentem lub jego najbliższym otoczeniem. Decydujące o jej skuteczności jest zastosowanie szybko działających środków o spektrum dostosowanym do potrzeb oraz częstości wykonywania, określonych na podstawie oceny ryzyka i stopnia kontaminacji. Wymagania wobec nowoczesnych środków dezynfekcyjnych rosną. Nie tylko wirusy bezotoczkowe (np. norowirusy), ale również przetrwalniki bakterii beztlenowych (np. *Clostridium difficile*), priony i biofilmy bakteryjne są wyzwaniem dla skutecznej dezynfekcji. Na potwierdzenie przydatności w tym obszarze oczekują nowe metody wykorzystujące nanotechnologię (srebro, tytan) oraz mikroaerozole (nadtlenek wodoru, kwas nadoctowy). Podobnie jak mycie, dezynfekcja – o ile to możliwe – powinna być wykonywana w procesach maszynowych, tak jak w przypadku narzędzi, gdzie standard stanowią obecnie myjnie-dezynfekторы.

### Plan dekontaminacji w szpitalu

Punktem wyjścia do opracowania nowoczesnego planu dekontaminacji w szpitalu może być klasyczny podział na 3 kategorie zagrożeń, zapożyczony od dr. Spauldinga (oryginalnie opracowany dla narzędzi medycznych):

#### *I Obszary i obiekty o niewielkim znaczeniu dla przenoszenia drobnoustrojów szpitalnych*

Nie wchodzi w bezpośredni kontakt z pacjentem lub sporadycznie wchodzi w kontakt z nieuszkodzoną

skórą pacjenta, bez tworzenia aerozolu (ściany, podłogi, meble, umywalki, ubikacje itp.). Rola obszarów i obiektów tej kategorii w transmisji drobnoustrojów chorobotwórczych pozostaje słabo udokumentowana, ale jest intuicyjnie postrzegana jako ważny rezerwuuar oportunistycznych drobnoustrojów, szczególnie groźnych dla wąskich populacji chorych (np. pałeczki niefermentujące z gatunków *Pseudomonas* i *Acinetobacter* na oddziałach intensywnej terapii lub leczenia oparzeń). W większości oddziałów w tych obszarach zalecane jest dokładne mycie oraz doraźna dezynfekcja, w przypadkach widocznej lub podejrzewanej kontaminacji materiałem biologicznym. Jednak na oddziałach specjalnych, np. leczenia oparzeń czy intensywnej terapii, a także transplantologii, w obszarach tej kategorii częściej konieczne będzie stosowanie wyższego poziomu higieny, przewidzianego dla kategorii II, a także szerokie zastosowanie wyrobów jednorazowego użycia.

#### *II Obszary i obiekty o umiarkowanym znaczeniu dla przenoszenia drobnoustrojów szpitalnych*

Wchodzą w częsty kontakt z nieuszkodzoną skórą i błonami śluzowymi, istnieje możliwość powstawania aerozolu (łóżko, szafka pacjenta, kaczki, baseny, prysznice, pościel, bielizna szpitalna), drobny sprzęt medyczny (termometry, ciśnieniomierze, stetoskopy itp.). Postępowanie redukujące ryzyko transmisji drobnoustrojów w tym obszarze zarówno ze względu na bezpieczeństwo, jak i koszty, wymaga mycia i dezynfekcji oraz jak najszerszego wykorzystania wyrobów jednorazowego użycia lub wielorazowych, dedykowanych dla pacjenta. W przypadku stosowania wielorazowego sprzętu konieczna jest, w zależności

od możliwości, dezynfekcja wysokiego stopnia lub sterylizacja.

### *III Obszary i obiekty o krytycznym znaczeniu dla przenoszenia drobnoustrojów szpitalnych*

Wchodzą w częsty kontakt z tkankami sterylnymi (sprzęty i urządzenia wykorzystywane podczas zabiegów z naruszeniem ciągłości tkanek, obłożenia chirurgiczne, sprzęt endoskopowy, cewniki naczyniowe, cewniki do pęcherza moczowego, implanty, wkładki domaciczne itp.). W tym obszarze konieczne jest stosowanie mycia i dezynfekcji wysokiego stopnia, użycie sprzętów jałowych oraz w jak największym stopniu zastosowanie wyrobów jednorazowego użytku.

### **System nadzoru**

Rozwiązanie kwestii dekontaminacji w szpitalu musi wynikać z analizy uwarunkowań lokalnych, wielkości szpitala, zakresu udzielanych świadczeń zdrowotnych oraz specyfiki populacji hospitalizowa-

nych pacjentów. Odpowiedzialność za analizę ryzyka, sporządzenie planu dekontaminacji, wykazu środków i procedur w tym zakresie (dezynfektariusz szpitalny) oraz nadzór nad realizacją wdrożonego systemu spoczywa na zespole kontroli zakażeń szpitalnych. Konieczna jest precyzyjna analiza ryzyka, oparta na wymiernych kryteriach i wskaźnikach, pozwalająca na określenie procedur krytycznych dla planu higieny i dezynfekcji dla każdego pomieszczenia i dostosowania do jego rzeczywistych funkcji. Racjonalne podejście do tego zagadnienia wskazuje na to, że każda złotówka zainwestowana w system nadzoru i urządzenia zapewniające powtarzalną, kontrolowaną dekontaminację przyniesie większe korzyści, niż zakup nowego rewelacyjnego środka czyszczącego czy zatrudnienie kolejnej osoby w tym sektorze.

*Autor jest kierownikiem Zakładu Profilaktyki Zakażeń i Zakażeń Szpitalnych w Narodowym Instytucie Leków, przewodniczącym Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa.*