



Zaniechanie wymiany przestarzałych urządzeń sterylizujących to finansowe zagrożenie dla polskich szpitali

Przed ścianą

Witold Ponikło

Ludzie i mikroorganizmy żyją z reguły w symbiozie. Owa harmonia jest zakłócana, gdy jedna ze stron (lub obie jednocześnie) odchodzi od standardów owej symbiozy. Do takiej sytuacji dochodzi, jeśli obniża się bariera immunologiczna człowieka lub pojawia się nowy, trudny do rozpoznania przez system odpornościowy mikroorganizm. Najgorzej jest, gdy oba elementy pojawią się jednocześnie.

Osoby hospitalizowane są szczególnie narażone na zakłócenia symbiozy z powodu choroby (niekoniecznie wywołanej przez bakterie czy wirusy) lub wieku. Nie bez znaczenia jest też środowisko szpitalne. Charakteryzuje się ono bogatą, specyficzną florą bakteryjną, w niektórych wypadkach wyjątkowo oporną na leczenie antybiotykami. Dobrą ilustracją tego problemu są zgony spowodowane przez MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus*). Szacuje się, że tylko w 2002 r. w Anglii i Walii z tego powodu zmarło 800 osób.

Parowa, chemiczna i plazmowa

Wszelkie dane wskazują, że efektywna ochrona pacjenta, personelu medycznego i osób postronnych przed mikroorganizmami stanowi jeden z kanonów opieki zdrowotnej. W celu osiągnięcia pozytywnych efektów na-

leży stosować działania prewencyjne (patrz ramka: *Prewencja i leczenie*) oraz lecznicze.

Zapobieganie zakażeniom poprzez sterylizację, czyli proces eliminujący bakterie, wirusy i priony stosowane jest od wielu dziesiątków lat. Ze względu na rodzaj czynnika sterylizującego rozróżnia się następujące rodzaje sterylizacji:

1. Parowa

Odbywa się w temperaturze 121–134°C przez czas wystarczający do zniszczenia wszelkich mikroorganizmów. Czynnikiem sterylizującym jest sucha para wodna, a proces jest relatywnie tani, szybki i przyjazny dla środowiska.

2. Chemiczna

Z użyciem gazów (np. tlenek etylenu, ozon) lub płynów (np. formaldehyd). Proces jest

dłuższy niż w wypadku sterylizacji parowej, ale zaletą tej metody jest możliwość uzyskania jałowości w temperaturze znacznie niższej niż wymagana w sterylizacji parowej.

3. Radiacyjna

Z użyciem promieniowania rentgenowskiego lub promieniowania gamma. Stosowana jest w rozwiązaniach przemysłowych. Jest to sterylizacja niskotemperaturowa.

4. Plazmowa

Odbywa się w temperaturze ok. 45°C – wpływ rozszerzalności termicznej metalu jest zdecydowanie mniejszy niż w sterylizacji parowej. Cykl trwa ok. 50 minut, jest więc porównywalny ze sterylizacją parową. Metoda ta jest najbezpieczniejsza z wymienionych zarówno dla personelu obsługującego sterylizatory, pracowników oddziału, pacjentów, jak i sprzętu medycznego.

Bрудna sterylizacja

Należy podkreślić, że pojęcie sterylizacji wino być rozumiane jako spełnienie nie tylko wymogów poprawności oddziaływania czynnika sterylizującego na materiał sterylizowany, lecz jako proces technologiczny. Składa się on z 6 faz (dezynfekcji wstępnej, mycia z użyciem myjni, weryfikacji poprawności mycia i stanu narzędzi

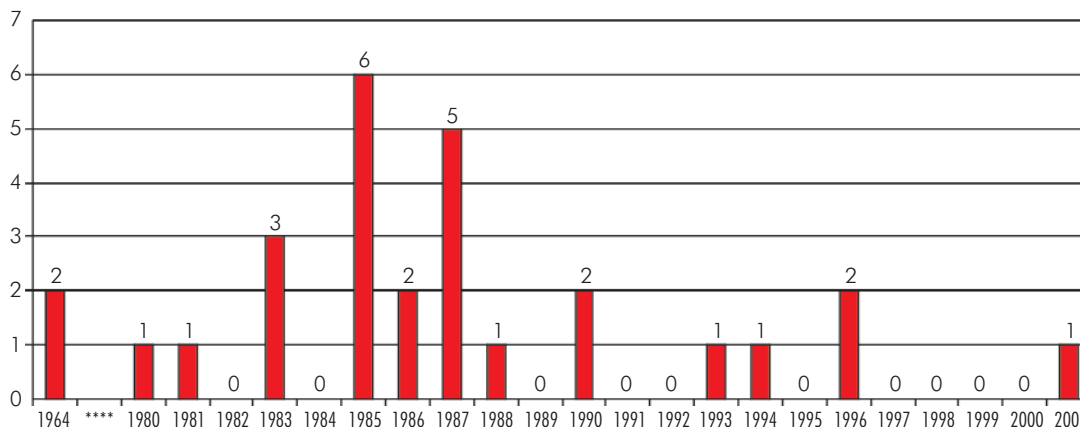
do sterylizacji, pakietowania, właściwego procesu sterylizacji oraz przechowywania materiału sterylizowanego w odpowiednich warunkach).

Zgodnie z rozporządzeniem ministra zdrowia z 22 czerwca 2005 r., sterylizację należy przeprowadzać w centralnych sterylizatorniach, z wydzielonymi strefami: brudną, czystą i sterylną. W badaniu stanu infrastruktury technicznej szpitali (przeprowadzonym przez autora w 2003 r.) w jednym z województw oceniono 13 centralnych sterylizatori, dysponujących 28 sterylizatorami. Jak się okazało, aż 75 proc. z nich było starszych niż 12 lat (ryc. 1.).

Mimo że wszystkie te urządzenia były niewątpliwie bezpieczne, to biorąc pod uwagę tylko ich wiek, można wysunąć następujące zastrzeżenia i wątpliwości, dotyczące skuteczności procesu sterylizacji wykonywanego z ich udziałem:

- z wysokim prawdopodobieństwem można przyjąć, że większość z tych sterylizatorów (szczególnie wyprodukowanych przed 1990 r.) to urządzenia jednostronne. Zatem w procesie sterylizacji nie ma rozdziału stref czystej i sterylnej;
- rejestracja i dokumentacja parametrów sterylizacji (temperatura w komorze i czas jej utrzymania), z powodu zastosowanych urządzeń rejestrujących jest wątpliwa lub niesprawna;
- długi czas eksploatacji i niskiej jakości proces uzdatniania wody do wytwarzania pary

” Efektywna ochrona pacjenta, personelu medycznego i osób postronnych przed mikroorganizmami to jeden z kanonów opieki zdrowotnej ”



Ryc. 1. Rok produkcji sterylizatorów (parowych) w 28 sterylizatorniach szpitalnych

daje efekty w postaci rdzawych nalotów we wnętrzu komory sterylizacyjnej. Tego rodzaju depozyty stanowią poważne zagrożenie dla jałowości materiału poddawanego sterylizacji.

Miniona generacja

Podobne zastrzeżenia można wysuwać do sterylizatorów na tlenek etylenu starszej generacji. Można stwierdzić, że sterylizatory na tlenek etylenu, które nie wykonują cyklu napowietrzającego materiał sterylizowany w komorze roboczej oraz nie są wyposażone w katalizator dopalający gazy wylotowe (tlenek etylenu usuwany z komory roboczej po zakończeniu cyklu sterylizacji), są urządze-

nia ta szybko się zmienia. Ograniczone nakłady na odtwarzanie, serwis i inwestycje w infrastrukturze systemu ochrony zdrowia powodują, że inwestycje w sterylizatory i sterylizatornie spychane są na drugi plan.

Widmo przegranej

Tymczasem potrzeba zakupu nowych, przelotowych sterylizatorów oraz myjni, poprzedzona modernizacją pomieszczeń sterylizatorni (strefy sanitarne i śluzy), jest pilną koniecznością dla większości polskich szpitali (zabiegowych). Za powyższym stwierdzeniem przemawiają bezpieczeństwo pacjentów i personelu medycznego, względy ekonomiczne (koszt leczenia powikłań wynikających z zakażeń szpitalnych jest trudny



„ Zgodnie z rozporządzeniem ministra zdrowia proces sterylizacji musi się odbywać w centralnych sterylizatorniach z wydzielonymi strefami: brudną, czystą i sterylną „

niami przestarzałymi. Należy również podkreślić, że wszelkie uchybienia standardom sterylizacji gazowej zagrażają zarówno pacjentowi (materiał niesterylny lub nie w pełni oczyszczony z pozostałości tlenku etylenu), jak i personelowi medycznemu (ekspozycja na pozostałości wysoce szkodliwego tlenku etylenu).

Proces sterylizacji wymaga zatem zarówno właściwych warunków (przede wszystkim podziału sterylizatorni na strefy sanitarne), jak i odpowiednich sterylizatorów i myjni. A spełnienie tych wymogów nie jest mocną stroną polskich szpitali. I trudno oczekiwać, że sytu-

do oszacowania, jednak należy przyjąć, że jest on znaczny), względy prawne (coraz więcej pacjentów, poszkodowanych w wyniku zakażeń szpitalnych domaga się odszkodowań). Przeszarżałe urządzenia sterylizujące i uboga dokumentacja procesu sterylizacji powodują, że szpital niemal zawsze skazany jest na porażkę w sądowym procesie odszkodowawczym.

Istnieją zatem przesłanki, by twierdzić, że producentów i dystrybutorów sterylizatorów w Polsce czeka niezła koniunktura, pod warunkiem, że nakłady na polski system ochrony zdrowia zostaną faktycznie zwiększone. ■

Prewencja – minimalizacja możliwości kontaktu (zakażenia) z mikroorganizmami podczas pobytu pacjenta w szpitalu, a szczególnie podczas zabiegów operacyjnych lub innych procedur medycznych, wykonywanych z naruszeniem warstw ochronnych skóry. Cele te osiągnąć można poprzez utrzymanie wysokiego poziomu higieny ogólnej w instytucjach ochrony zdrowia, a także przez podejmowanie działań, takich jak sterylizacja narzędzi chirurgicznych, materiałów opatrunkowych i innych wyrobów medycznych – np. rozruszników serca, protez stawów itp. Do działań prewencyjnych (chroniących przed zakażeniem) należy także stosowanie przez personel medyczny środków ochrony osobistej, takich jak rękawice lateksowe, maski, fartuchy itp.

Leczenie – terapia zakażeń z użyciem antybiotyków lub chorób wirusowych z użyciem odpowiednich leków.