

Szanowni Państwo,

Z wielką przyjemnością oddajemy w Państwa ręce kolejny numer biuletynu Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa. W aktualnym numerze zawarte zostały materiały dotyczące aktualnych problemów rynku wyrobów medycznych oraz oficjalne stanowisko Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa w sprawie ich reprocessowania, opracowane wspólnie ze Stowarzyszeniem Kierowników Szpitalnej Sterylizacji i Dezynfekcji. Jednocześnie zapraszamy do odwiedzenia nowo utworzonej strony internetowej dla wszystkich zainteresowanych problematyką higieny w szpitalach: **[www.shl.org.pl](http://www.shl.org.pl)**

W tym numerze biuletynu zamieszczamy także streszczenia wybranych prac oryginalnych, prezentowanych w ramach IV Zjazdu Zespołów i Komitetów Kontroli Zakażeń Szpitalnych w Warszawie.

Zachęcamy do nadsyłania materiałów do kolejnych numerów biuletynu.

Zapraszamy do udziału w VI Krajowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa w dniach 8-11 października w Starych Jabłonkach k/Ostródy (Hotel Anders)

*Przewodniczący Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa*  
Dr med. Paweł Grzesiowski

---

## Biuletyn Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa Kwartalnik

ISSN 1499-6268

### Wydawca

Stowarzyszenie Higieny Lecznictwa

### Projekt graficzny, skład i łamanie

Beata Rosa

### Naświetlanie

Artgraph Sp. z o.o.

### Druk

Drukarnia Rapid, Piaseczno

**Nakład:** 1000 egzemplarzy

### Rada Redakcyjna

Paweł Grzesiowski

Anna Ziółko

Elżbieta Lejbrand

Anna Tymoczko

Grażyna Dulny

### Adres Redakcji

Siedziba Zarządu SHL

00-725 Warszawa, ul. Chełmska 30/34

tel: (22) 851 52 05

fax (22) 331 15 64

mail: shl@cls.edu.pl

**www.shl.org.pl**

Biuletyn jest bezpłatnym kwartalnikiem dla członków SHL. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za zamieszczone teksty sponsorowane i treść reklam. Redakcja dokłada wszelkich starań, aby treść materiałów miała najwyższy poziom merytoryczny.

*Redakcja zastrzega sobie prawo do odrzucania, skracania i redagowania nadsyłanych tekstów.*

## Spis treści

<b>REPROCESING – PONOWNA STERYLIZACJA</b> <i>Barbara Waszak</i> .....	str.5
<b>STANOWISKO STOWARZYSZENIA HIGIENY LECZNICTWA I STOWARZYSZENIA KIEROWNIKÓW CENTRALNEJ STERYLIZACJI I DEZYNFEKCJI</b> "Nowe kierunki w sterylizacji – reprocessowanie i resterylizacja wyrobów medycznych" .....	str.8
<b>ZMIANA PRZEPISÓW PRAWNYCH DOTYCZĄCYCH BADAŃ DLA CELÓW SANITARNO – EPIDEMIOLOGICZNYCH OSÓB PODEJMUJĄCYCH LUB WYKONUJĄCYCH PRACĘ PRZY WYKONYWANIU KTÓRYCH ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ PRZENIESIENIA ZAKAŻENIA NA INNE OSOBY</b> <i>Grażyna Dulny</i> .....	str.12
<b>SPRAWOZDANIE Z III KONFERENCJI NAUKOWO–SZKOLENIOWEJ „ROLA PIELĘGNIARKI NACZELNEJ I ODDZIAŁOWEJ W PROFILAKTYCE ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH”</b> <i>Elżbieta Lejbrandt, Anna Tymoczko</i> .....	str.18
<b>SPRAWOZDANIE Z SYMPOZJUM NAUKOWEGO „ZOOZOZY – AKTUALNE ZAGROŻENIA”</b> <i>Elżbieta Lejbrandt</i> .....	str.27
<b>NOWOŚCI FIRMY ECOLAB</b> <i>Andrzej Karaskiewicz</i> .....	str.34
<b>STRESZCZENIA PRAC PREZENTOWANYCH PODCZAS IV ZJAZDU KOMITETÓW I ZESPOŁÓW KONTROLI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH W WARSZAWIE, 26–27.06.2006 r.</b> .....	str.37
<b>MONITOROWANIE ZAKAŻEŃ MIEJSCA OPEROWANEGO</b> <i>BARBARA JANKOWSKA</i> .....	str.38
<b>CZY BADANIA MIKROBIOLOGICZNE MAJĄ WPŁYW NA KSZTAŁTOWANIE OPORNOŚCI DROBNOUSTROJÓW?</b> <i>GRZEGORZ ZIÓŁKOWSKI, EWA KARPEL</i> .....	str.39
<b>ROLA PIELĘGNIARKI EPIDEMIOLOGICZNEJ W PROGRAMIE KONTROLI ZAKAŻEŃ – SZPITALNYCH</b> <i>MARIA JAX</i> .....	str.41
<b>KORELACJA KONSUMPCJI ANTYBIOTYKÓW I OPORNOŚCI DROBNOUSTROJÓW</b> <i>TADEUSZ GADOMSKI, ANNA ZAWADZKA</i> .....	str.46
<b>MONITOROWANIE ZAKAŻEŃ MIEJSCA OPEROWANEGO Z UWZGLĘDNIENIEM REJESTRACJI POWYPISOWEJ</b> <i>MACIEJ MICHALIK, BEATA WIECZOREK–WÓJCIK, JOLANTA JELIŃSKA</i> .....	str.48
<b>WRAŻLIWOŚĆ SZCZEPÓW ASPERGILLUS NIGER NA WYBRANE PREPARATY DEZYNFEKCYJNE</b> <i>PATRYK TARKA, EWA SWOBODA-KOPEĆ, IRENA NETSVYETAYEVA</i> .....	str.52

## REPROCESING – ponowna sterylizacja

**Barbara Waszak**

*Dział Centralnej Sterylizacji i DDD Samodzielnego Publicznego Szpitala  
Uniwersyteckiego im. A. Jurasza w Bydgoszczy; Katedra i Zakład Mikrobiologii  
UMK w Bydgoszczy*

Rozwój nauk medycznych, oraz różnych technik terapeutycznych, na przestrzeni lat jest zjawiskiem ciągłym i stałym. Wyposażenie i sprzęt medyczny produkowany aktualnie jest nie tylko z metalu, szkła, tkanin naturalnych i lateksu, ale również z materiałów termolabilnych takich jak tworzywa sztuczne, plastiki, fotooptyka, elektronika itp. Sprzęt medyczny przyjmuje ponadto kształty o bardzo skomplikowanej geometrii i posiada wiele powierzchni tzw. niejawnych (długie wąskie światła, gwinty, strzaski, zamki itp.), powierzchni które jednak podczas użycia tego sprzętu wobec pacjenta ulegają kontaminacji materią organiczną wraz z drobnoustrojami chorobotwórczymi.

Termolabilne materiały i skażone powierzchnie tzw. niejawne, stanowią dziś podstawowy problem ponownej sterylizacji (reprocesingu) tj. sterylizacji sprzętu już skażonego. Konkretny sprzęt medyczny (wyrób medyczny) i dana sterylizatornia (podręczna, centralna) pozostają zawsze w zależności co dożądanego dla sterylizacji medycznej efektu  $SAL = 10^{-6}$  (możliwość błędu praktycznego jeden do miliona). Owa zależność, to STERYLIZOWALNOŚĆ która jest możliwa wobec konkretnego wyrobu medycznego, albo i nie, w danych specyficznych warunkach. Każdy wyrób medyczny np.: rurka tracheotomijna może być:

- I. wyrobem wielokrotnego użycia nadającym się do reprocesingu np.: srebrna rurka tracheotomijna
- II. wyrobem o określonej krotności użycia i ponownej sterylizacji np.: rurka zbrojona z lateksu i silikonu
- III. wyrobem 1x użycia (wyrób który po zastosowaniu wobec pacjenta staje się jedynie odpadem medycznym) z prawem, bądź bez prawa resterylizacji (resterylizacja to druga sterylizacja sprzętu jeszcze nie użytego wobec pacjenta,

sprzętu który np.: został pomyłkowo otwarty, którego zapakowanie uległo uszkodzeniu itd.)

Decyzją standardu światowego, unijnego lub krajowego staje się kwalifikowanie sterylnych wyrobów medycznych do grupy produktów jednorazowego użycia np.: strzykawek, igieł do iniekcji, zestawów do przetoczeń krwi i płynów infuzyjnych, rękawic chirurgicznych itd. lub kwalifikowanie do grupy wyrobów o określonej krotności użycia np.: decyzją FDA w USA. Podstawowe prawo kwalifikowania wyrobu medycznego do grupy I, II lub III przysługuje producentowi (Dyrektywa Unijna 93/42; Ustawa o Wyrobach Medycznych z 20 IV 2004r. - Dz.U.Nr 100), zaś zmiana kwalifikacji w działaniach praktycznych wymaga przeprowadzenia „procedury zarządzania ryzykiem”.

Producenci wyrobów medycznych, kierowani korzyścią ekonomiczną i nie tylko, unikają kwalifikowania drogich wyrobów medycznych do grupy II i I. Zamiast dostarczać tanich odpowiedników stosowanego sprzętu wielokrotnego użycia (znaczenie epidemiologiczne), kontynuują produkcję wyrobów bardzo skomplikowanych i drogich. Rządy państw podejmują próby wprowadzania zmian, które stają się dla danej służby zdrowia, możliwe pod względem ekonomicznym np.:

- w Niemczech działają f-my reprocesujące wyroby oznaczone przez swoich producentów jako sprzęt medyczny jednokrotnego użycia
- w USA, rangą decyzji FDA, kwalifikowane są pewne grupy wyrobów 1x użycia (III) do grupy wyrobów kilkukrotnego użycia (II)

Jedyną, stałą i nie zmienialną, a mającą tu zastosowanie, zasadą jest fakt konieczności używania do medycznych zabiegów aseptycznych tylko i wyłącznie wyrobów sterylnych. STERYLIZOWALNOŚĆ BEZPIECZNA, to również obok wyjąławiania do

poziomu pewności procesu  $SAL = 10^{-6}$ , oferowanie pacjentowi wyrobu który:

- nadal jest biokompatybilny z tkankami ludzkimi (nietoksyczny)
- nie stracił walorów użytkowych swego przeznaczenia

Reprocesing to przeprowadzenie 4 kroków dekontaminacji:

- 1) pre-dezynfekcji (mycie wstępne z dezynfekcją wstępną)
- 2) oczyszczania właściwego (mycie minimum do czystości optycznej)
- 3) dezynfekcji właściwej (redukcji drobnoustrojów min. o 5 logarytmów)
- 4) sterylizacji (redukcji drobnoustrojów do poziomu  $SAL = 10^{-6}$ )

Możliwość przeprowadzenia tych „kroków” w C.S. na technologicznej osi redukcji drobnoustrojów to „sterylizowalność” danego konkretnego wyrobu w danej sterylizatorni (szpitalnej, przemysłowej). Skuteczność finalna owych „kroków” zależy w bardzo dużym stopniu od wielkości skażenia sprzętu po jego użyciu wobec pacjenta. Ów stopień skażenia i charakter kontaminacji nigdy nie powinny ulegać powiększeniu ani w ilości (kontaminacja – wzrost o kilka log. na jednostce) ani w rodzaju (tworzenie agregatów, błon śluzowych, biofilmów). Wpływ negatywny na finalny efekt sterylizacji może też mieć tzw. „brudne” magazynowanie i długi w czasie i w drodze transport „brudny”. Zgodnie z podstawową zasadą higienicznego postępowania z wyrobami skażonymi słuszne jest podejmowanie dekontaminacji, jak najszybciej po zaistniałej kontaminacji. Słowa optymalne w tym względzie to NATYCHMIAST i z wykluczeniem rekontaminacji.

Reprocesing różny od zaleceń producentów wyrobów medycznych dotyczy dziś w szczególności sprzętu 1x użytku i zwiększonej liczby sterylizacji sprzętu o określonej krotności reprocesowania (ponownej sterylizacji do ponownego użycia). W świetle aktualnych regulacji merytoryczno-normatywno-prawnych, działania takie nie są słuszne i nie są zgodne z obowiązującym prawem. „Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych dla wyrobów medycznych różnego przeznaczenia” (Dz.U. z 25 XI 2004r.), podobnie jak „Ustawa

o wyrobach medycznych” (Dz.U.Nr 100/2004r.) uprawnia do klasyfikowania i kwalifikowania wyrobów przez samego producenta. On decyduje o możliwości sterylizacji, resterylizacji i ponownej sterylizacji, a informacje te umieszcza na opakowaniu, oraz w załączonej instrukcji użycia. Ustawa o wyrobach medycznych w Art. 78/79 zakazuje sterylizowania i wprowadzania do obrotu przez inne f-my zestawów i wyrobów oznaczonych przez swego wytwórcę znakiem CE, pod ich nazwą własną, wyznaczając za ten czyn karę grzywny i karę pozbawienia wolności do lat 2. Art. 85 zobowiązuje każdego kto powziął wiadomość o „incydencie medycznym” (w tym o zdarzeniu negatywnym z wyrobami sterylizowanymi poza producentem) do zgłoszenia tego faktu w Rejestrze Incydentów Medycznych. Nieujawienie owego negatywnego zdarzenia podlega grzywnie i karze ograniczenia wolności do 1 roku. Prawo farmaceutyczne (Dz.U.Nr 126 z 2001r. Ustawa 1381) w Art. 86 p.3/5 zaopatrzenie szpitala w wyroby medyczne traktuje jako usługę farmaceutyczną, a w Art. 9 ust.4 Ustawy Nr 1382 poleca nabywać i stosować wyroby medyczne odpowiadające wymaganiom Ustawy o wyrobach medycznych.

Usługi reprocesowania proponowane dziś szpitalom przez firmy zewnętrzne, nie są wytwarzaniem ani przetwarzaniem (GMP Dz.U.Nr 224 z 2002r.) całości, lub części serii (§3 p.32) wyrobów z odpowiedzialnością wytwórcy, ale nadal usługą. Należy pamiętać że w świetle prawa (Dział I/cz.VII p.194 – GMP) zleceniodawca jest odpowiedzialny za ocenę kompetencji zleceniobiorcy. Odpowiedzialność za efekt finalny takiego działania jest więc podzielona pomiędzy szpital i konkretnego zleceniobiorcę.

Reasumując faktem podstawowym i bezspornym każdej sterylizatorni (podręczna, szpitalna, przemysłowa) jest dziś obowiązek prowadzenia procesów sterylizacji w zgodności z normami PN-EN-ISO np.: 17664, 14937 itd. i podejmowania się sterylizacji tylko tych wyrobów medycznych, wobec których dana C.S. posiada STERYLIZOWALNOŚĆ. W normie PN-EN-ISO 14933 punkt 81 (definicja procesu sterylizacji) czytamy że „celem tej czynności jest uzyskanie szczegółowej specyfikacji procesu sterylizacji, który ma zostać zastosowany dla określonego wyrobu bez naruszania bezpieczeństwa, jakości i działania tego wyrobu.

Należy podkreślić również, że strategia działań w obszarze reprocessingu: kierunki, rozwój, zaniechanie pewnych procesów itd. powinna w jak najbliższym czasie zostać określona na poziomie regulacji merytoryczno-prawnych w postaci standardu krajowego. Będziemy wówczas naśladowcami innych państw np.: USA, Francja, Dania, itd. Aktualnie niezbędne są konsultacje (II „Disinfection, Preservation, Sterilization” Editor Blackwell Publishing Ltd rok 2004 str. 523) pomiędzy osobami tworzącymi regulacje prawne, przemysłem produkującym wyroby medyczne, osobami stanowiącymi o uprawomocnieniu postępowań, które przeszły pełną walidację itd. Nadszedł czas na zestaw wytycznych w tym zakresie.

# Oficjalne Stanowisko Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa i Stowarzyszenia Kierowników Centralnej Sterylizacji i Dezynfekcji

## "Nowe kierunki w sterylizacji – reproc- sowanie i resterylizacja wyrobów medycznych" z DNIA 23.02.2006 r

Czynny udział w opracowaniu dokumentu wzięli zaproszeni eksperci:

1. **dr Barbara Waszak** – kierownik Działu Centralnej Sterylizacji i DDD Samodzielnego Publicznego Szpitala Uniwersyteckiego im. A. Jurasza w Bydgoszczy; Katedra i Zakład Mikrobiologii UMK w Bydgoszczy
2. **mgr Elżbieta Kutrowska** – Kierownik Zakładu Sterylizacji SP ZOZ Szpitala Specjalistycznego św. Wojciecha Adalberta w Gdańsku;
3. **mgr Stanisław Świtalski** – Kierownik Działu Sterylizacji i Dezynfekcji Samodzielnego Publicznego Szpitala Kliniczny Nr 1 Akademickie Centrum Kliniczne AM w Gdańsku
4. **mgr Ewa Gaudzińska** – Przewodnicząca Stowarzyszenia Kierowników Szpitalnej Sterylizacji i Dezynfekcji
5. **dr Bożena Jakimiak** – Zakład Zwalczania Skażeń Biologicznych, Państwowy Zakład Higieny
6. **mgr Elżbieta Lejbrandt, mgr Anna Tymoczko** – WSSE Warszawa, Stowarzyszenie Higieny Lecznictwa
7. **mgr Anna Ziółko** – Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Stowarzyszenie Higieny Lecznictwa
8. **dr Paweł Grzesiowski** – Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego, Przewodniczący Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa

**RESTERYLIZACJA** to powtórna sterylizacja tj. druga sterylizacja wyrobu medycznego po pierwszej sterylizacji przemysłowej. Wyrób poddany resterylizacji nie był jeszcze w użyciu wobec pacjenta.

**REPROCESING** – reprocosowanie, ponowna sterylizacja (zgodnie z PN-EN-ISO 17664) – jest to ponow-

ny proces tj. obróbka wyrobu medycznego po jego użyciu z przeznaczeniem do ponownego użycia.

**REGENERACJA** jest używana w języku polskim jedynie w znaczeniu technicznym jako odnawianie, naprawianie uszkodzonych maszyn, przyrządów, odzyskiwanie wartościowych substancji zaś w znaczeniu biologicznym jako odtwarzanie komórek, tkanek, narządów, zdrowia, sił organizmu.

Nie spotykamy się z tym określeniem w stosunku do wyrobów medycznych zarówno w opracowaniach naukowych jak i w przepisach prawa.

Warunki, które muszą być wzięte pod uwagę przed ewentualnym reprocosowaniem wyrobu medycznego:

- sprzęt musi być rozmontowywalny tzn. wszystkie powierzchnie muszą być dostępne (jawne)
- muszą istnieć technologie umożliwiające ponowną sterylizację bez utraty walorów użytkowych wyrobu i jego cech przeznaczenia,
- zakład (Centralna Sterylizatornia) musi mieć możliwość zastosowania wskazanych i odpowiednich oraz zwalidowanych metod dekontaminacji
- zakład (Centralna Sterylizatornia) ma możliwość oznaczenia krotności ponownej sterylizacji i ponownego użycia.

Decyzja o ponownej sterylizacji sprzętu jednorazowego użytku musi być podjęta przez komisję złożoną z kompetentnych osób jedynie w przypadku konkretnej sytuacji lub warunków np. zagrożenia życia pacjenta.

Należy podkreślić fakt, że aby wyrób mógł spełnić warunki tzw. sterylizowalności ponownej niezbędne jest zapewnienie poziomu redukcji drobnoustrojów na poziomie do poziomu  $10^{-6}$  (PN-EN 556) a może to być osiągnięte tylko wówczas, gdy wyjściowy poziom skażenia nie przekracza ok.  $10^6$  a optymalnie wynosi  $10^3$  cfu/jednostkę liczby kolonii. Proces redukcji drobnoustrojów (następujący na poszczególnych etapach dekontaminacji tj. pre-dezynfekcja, mycie właściwe,

dezynfekcja właściwa) nie może ulec zatrzymaniu ani odwróceniu, gdyż w przeciwnym wypadku sterylizacja będzie nieskuteczna.

Polskie prawo m.in. w Ustawie o wyrobach medycznych z 20. IV 2004 r. (Dz.U. Nr 100/2004) oraz aktach wykonawczych określa, że:

- do obrotu i używania mogą być wprowadzone wyroby medyczne oznakowane znakiem „CE”, których klasyfikację i kwalifikację przeprowadza wytwórca
- Oznaczenie, że wyroby przeznaczone są do 1x użytku wytwórca umieszcza na etykiecie
- wytwórca w instrukcje obsługi podaje min. dane szczegółowe dotyczące postępowania w przypadku zniszczenia opakowania sterylnego, oraz dane szczegółowe o metodach resterylizacji.
- w przypadku wyrobów wielokrotnego użytku wytwórca podaje informacje o odpowiednich procesach pozwalających na ponowne użycie (czyszczenie, dezynfekcja, pakowanie, sterylizacja).
- przeprowadzenie sterylizacji powinno być zgodne z instrukcjami wytwórcy
- kto wbrew przepisom wprowadza do obrotu lub używania systemy i zestawy zabiegowe, albo sterylizuje takie systemy i zestawy, lub inne wyroby medyczne do różnego przeznaczenia, oznaczone znakiem CE podlega określonej karze.

Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych dla wyrobów medycznych różnego przeznaczenia (Dz.U. z 25. XI 2004 r.) mówi, że wyrób musi posiadać informacje w zakresie wszelkich ograniczeń w odniesieniu do ilości kolejnych użyć (zgodne jest to z PN-EN 1041). Rozporządzenie w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania GMP (Dz.U. Nr 224 z 2002 r) zobowiązuje do zapewnienia ochrony produktów i materiałów na każdym etapie wytwarzania przed zanieczyszczeniami mikrobiologicznymi i innymi oraz określa, że w przypadku powierzenia zadań innym podmiotom zleciennodawca jest odpowiedzialny za ocenę kompetencji zleciennobiorcy a co za tym idzie ponosi również odpowiedzialność za jakość usługi.

Normy międzynarodowe uznane także w Polsce (PN-EN-ISO 17664, 14937, 556-1) określają jakie

warunki musi spełniać wyrób określony jako sterylny, jakie warunki musi spełnić wytwórca przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu pod nazwą własną a w przypadku jego sterylizowania jak ma być przeprowadzona ocena ryzyka w celu zapewnienia jakości, działania i warunków bezpieczeństwa.

Dyrektywa UE 93/42/EWG nie reguluje problemu reprocessingu nie ma jednolitych regulacji obowiązujących w tym zakresie w Europie, w różnych krajach są różne praktyki i opinie Ministerstw Zdrowia. Niektóre kraje zakazały reprocessowania. Jedna z firm obsługuje ok. 400 szpitali europejskich (Niemcy, Włochy, Holandia) lecz nie jest to zjawisko powszechne. Opinia wydana w tej sprawie przez polskie Ministerstwo Zdrowia jest niekorzystna. Zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych wyrób medyczny przeznaczony do jednorazowego użycia nie może być ponownie wprowadzony pod tą samą nazwą przez innego wytwórcę do obrotu i używania. W sytuacji, gdy wyrób ma być po reprocessowaniu ponownie wprowadzony do obrotu lub używania musi przejść procedurę rejestracyjną tj. procedurę oceny zgodności wyrobu z wymaganiami zasadniczymi przy współudziale jednostki notyfikowanej i rejestracji wyrobu, wyrób medyczny reprocessowany przechodzi tzw. remont odtworzeniowy co w rozumieniu prawa skutkuje iż podmiot wykonujący ten proces staje się wytwórcą tego wyrobu.

Opinia Państwowego Zakładu Higieny z 2005 r, wydana dla firmy Vanguard AG, dotyczy merytorycznych aspektów reprocessingu (\*\*\*) wyrobów medycznych jednorazowego użycia i nie stanowi podstawy prawnej do wprowadzenia do obrotu i używania tych wyrobów w Polsce.

Jednak wątpliwości budzi również fakt, że wyrób medyczny przeznaczony przez wytwórcę do jednorazowego użycia, po użyciu zgodnie z Ustawą o odpadach medycznych staje się odpadem medycznym i powinien być zutylizowany. Producenci sprzętu wyrażają różne opinie, niektóre z nich wyraźnie sprzeciwiają się regeneracji ich wyrobów. Dyskusyjna jest również organizacja usług zleczanych przez szpital firmie zewnętrznej (ewentualna ekspozycja personelu na skażony wyrób związana z przechowywaniem i transportem, przekazywanie informacji o stosowaniu ponownie sterylizowanego sprzętu, organizowanie procedury przetargowej



na te usługi). Potencjalne korzyści z wprowadzenia reprocessingu to pewne oszczędności dla szpitala, ograniczenie tzw. „czarnego rynku” reprocesowania w szpitalach nie przygotowanych do jego prowadzenia niezbędnym warunkiem jest jednak ujednoclenie wskazań dotyczących jednorazowości użycia. Reprocessing wyrobów medycznych jednorazowego użycia wymaga więc rozwiązania istniejących wątpliwości merytorycznych i prawnych i powinno to nastąpić w naszym kraju na centralnym szczeblu decyzyjnym. W celu uregulowania tego zjawiska konieczne są konsultacje pomiędzy osobami tworzącymi regulacje prawne, przemysłem produkującym wyroby medyczne, osobami zajmującymi się profesjonalną sterylizacją. W USA wyroby jednorazowego użytku są reprocesowane pomimo, że producent podaje „single use only”. FDA jako organ nadzorujący i decyzyjny wskazuje jednak ile razy ten jednorazowy wyrób może być sterylizowany a lista tych wyrobów jest publikowana. FDA prowadzi także kwalifikowanie sprzętu do grupy kilkukrotnego użycia

Sterylizacja ponowna/ resterylizacja musi być zgodna z prawem i uzasadniona ekonomicznie, wymaga wiedzy o wyrobie i sposobie jego stosowania, zaprojektowana i wykonana wyłącznie w parciu o naukę przez wykwalifikowany personel kierowniczy i wykonawczy w sterylizatorni (szpitalnej lub komercyjnej) zapewniającej dobre warunki lokalowe, sprzętowe i media zgodnie z wymaganiami Dobrej Praktyki Wytwarzania. Jakość procesów powinna być kontrolowana i powtarzalna (walidacja).

Od 2005 roku usługi outsourcingowe polegające na REGENERACJI tj. dostarczaniu do szpitali reprocesowanych wyrobów medycznych są oferowane na polskim rynku przez firmę niemiecką Vanguard z Berlina, której przedstawicielem w Polsce jest Synektik. Firma zajmuje się sterylizacją sprzętu jednorazowego użytku oferując usługę zwaną regeneracją. Przygotowanie sprzętu odbywa się u użytkownika tj. w szpitalu i polega na wzrokowym sprawdzeniu wyrobu (uszkodzenia mechaniczne), wytarciu na sucho kabli elektrycznych i połączeń, przemyciu wodą powierzchni zewnętrznych bez dezynfekcji chemicznej i termicznej, przepłukaniu wodą demineralizowaną powierzchni wewnętrznych, zapakowaniu do pojemników transportowych z kodyfikacją kolorystyczną w zależności od tego czy sprzęt był

użyty czy nie. Oczekiwanie na odbiór przez firmę trwa średnio 2 tygodnie. Firma oferuje identyfikację zleceńiodawcy, oznakowanie kodem laserowym wyrobów, kwalifikację do procesu regeneracji na podstawie własnych kryteriów (badania wyrobów nowych różnych producentów pod kątem zachowania wymaganych własności mechanicznych, funkcjonalnych, biologicznych). Proces regeneracji wyrobów odbywa się w skonstruowanych przez firmę myjniach, proces przebiega w temp. 37°C. Sterylizację wykonuje się przy użyciu tlenu etylenu w połączeniu z dwutlenkiem węgla w temp. 37°C. Brak jest danych o badaniach jakościowych wyrobów po procesie dekontaminacji jak też badań poziomu redukcji drobnoustrojów na poszczególnych jej etapach. Na uwagę zasługują także umowa, która zawiera budzącą wątpliwości klauzulę wyłączenia z regeneracji a nie reprocesowania wyrobów używanych do leczenia pacjentów u których rozpoznano choroby zakaźne (cholera, gruźlica, gorączka krwotoczna), firma ponosi odpowiedzialność odszkodowawczą za szkody wynikające z nieprawidłowej regeneracji wobec osób trzecich, u których ustalono związek przyczynowy między szkoda a wadą wyrobu z winy firmy regenerującej, lecz nie dotyczy to odpowiedzialności wobec szpitala.

Za kluczową i fundamentalną należy uznać kwestię odpowiedzialności i nadzoru wynikającą z tytułu reprocesowania (a nie regeneracji) wyrobów jednokrotnego użytku. Zaproponowana przez firmę Vanguard umowa na świadczenie usług z zakresem odpowiedzialności w pkt 5 Umowy "tylko za szkody wynikające z nieprawidłowej regeneracji wyrobów medycznych, ponadto firma Vanguard będzie ponosić odpowiedzialność tylko za szkody wynikające z braku cech, o których istnieniu zapewnia producent". Przytoczony zapis potwierdza usługowy a nie towarowy charakter outsourcingu z wszystkimi tego konsekwencjami. FDA w Stanach Zjednoczonych zdefiniowała reprocessing jako działalność wytwórczą, a więc z pełnymi konsekwencjami dla reprocessora identycznymi jak dla pierwszego wytwórcy wyrobu. Model zaproponowany przez Vanguarda ogranicza znacząco odpowiedzialność firmy. Odpowiedzialność za wyrób i jego użycie spoczywa zatem na zlecającym i wynika to z obowiązujących aktualnie przepisów prawnych.

Reprocesowanie, regeneracja i ponowna sterylizacja wyrobów jednorazowego użytku nie jest w Polsce zabroniona, ale nie jest uregulowane ponowne użycie wyrobu oznakowanego jako „single use only”, jednak ponowne wprowadzenie wyrobów medycznych reprocessowanych do użycia musi być zgodne z ustawą Prawo Farmaceutyczne. Argumentem przemawiającym za wprowadzeniem regulacji prawnych w tym zakresie jest podanie jasnych zasad a nawet listy wyrobów, które można reprocessować (wzorem FDA w USA). Ważna jest także możliwość oszczędności dla budżetu szpitali poprzez wywarcie wpływu na obniżenie cen przez firmy produkujące specjalistyczny sprzęt jednorazowego użytku (ceny tego sprzętu są różne w różnych krajach UE).

## Zmiana przepisów prawnych dotyczących badań dla celów sanitarno – epidemiologicznych osób podejmujących lub wykonujących prace przy wykonywaniu których, istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby

Grażyna Dulny  
CSK MSWiA, WARSZAWA

W 2001 roku ukazały się dwie ustawy, które określały zasady wykonywania badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych osób podejmujących lub wykonujących prace przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby, a mianowicie:

Ustawa o chorobach zakaźnych i zakażeniach (Dz.U.126, poz.1384.2001, z późniejszymi zmianami) w której art. 6 i 7 określał ogólne zasady wykonywania badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych osób podejmujących lub wykonujących prace przy wykonywaniu, których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby.

Ustawa o warunkach zdrowotnych żywienia i żywności (Dz. U. Nr 63, poz.634, 2001 r) w której art. 35 ust.2, mówił, że zasady i tryb wykonywania badań dla celów sanitarno – epidemiologicznych osób pracujących w procesie produkcji i obrocie żywności określają przepisy o służbie medycyny pracy (co w praktyce oznaczało przeprowadzanie tych badań przez lekarzy medycyny pracy).

Na mocy powyższych ustaw ukazały się rozporządzenia regulujące przepisy prawne w zakresie badań osób podejmujących lub wykonujących prace przy wykonywaniu, których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby.

I tak, na mocy ustawy o warunkach zdrowotnych żywienia i żywności oraz ustawy o służbie medycyny pracy ukazało się rozporządzenie w sprawie badań lekarskich do celów sanitarno-epidemiologicznych dotyczące przeprowadzania tych badań u osób wykonujących pracę w procesie produkcji i w obrocie żywności (Dz.U.234, poz.1975, 2002r.)

Natomiast na mocy ustawy o chorobach zakaźnych i zakażeniach ukazały się dwa rozporządzenia a mianowicie:

- 1.Rozporządzenie w sprawie wykazu prac, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby (Dz. U. Nr 67, poz.633, 2003 r.)
- 2.Rozporządzenie w sprawie rodzajów badań lekarskich i laboratoryjnych, którym podlegają osoby podejmujące lub wykonujące pracę, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby, lub kształtujące się do wykonywania tych prac (Dz. U. Nr 61,poz.551, 2003 r.).

Następnie przepisy w tym zakresie uległy zmianie poprzez wydanie ustawy o zmianie ustawy o służbie medycyny pracy oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 199, poz.1938, 2003 r.).

Zmiany, które zostały zawarte w ustawie o zmianie ustawy o służbie medycyny pracy oraz niektórych innych ustaw polegały na:

- zmianie zapisu w art.35 ust 2 ustawy o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia , który po zmianie otrzymał brzmienie: „zasady i tryb wykonywania badań lekarskich osób, do celów sanitarno-epidemiologicznych określają przepisy o chorobach zakaźnych i zakażeniach”.
- wprowadzeniu zmian w art.6 i 7 ustawy o chorobach zakaźnych i zakażeniach – (artykuły cytowane są poniżej)
- uchyleniu rozporządzenia w sprawie badań lekarskich do celów sanitarno-epidemiologicznych dotyczące przeprowadzania tych badań u osób

wykonyjących pracę w procesie produkcji i w obrocie żywności (Dz.U.234, poz.1975, 2002r.)

- uchyleniu rozporządzenia w sprawie rodzajów badań lekarskich i laboratoryjnych, którym podlegają osoby podejmujące lub wykonujące pracę, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby, lub kształtujące się do wykonywania tych prac (Dz. U. Nr 61, poz.551, 2003 r.).

Ustawa o zmianie ustawy o służbie medycyny pracy oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 199, poz.1938, 2003 r.) zaczęła obowiązywać od dnia 25 grudnia 2003 roku i w związku z tym od tego dnia oba cytowane powyżej rozporządzenia przestały obowiązywać.

W związku z powyższym Minister właściwy do spraw zdrowia był zobligowany do określenia w drodze rozporządzenia, rodzaju badań do celów sanitarno-epidemiologicznych, oraz trybu ich przeprowadzania, uwzględniając w szczególności terminy przeprowadzania badań lekarskich i laboratoryjnych, sposób dokumentowania tych badań i ich wyników, w tym wzór karty badań do celów sanitarno-epidemiologicznych.

Aktualnie obowiązujące akty prawne w sprawie badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych osób podejmujących lub wykonujących pracę przy wykonywaniu, których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby (marzec 2006 r)

W chwili obecnej następujące przepisy prawne regulują sprawę badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych, osób podejmujących lub wykonujących pracę przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby

1. Ustawa o chorobach zakaźnych i zakażeniach (Dz.U.126, poz.1384.2001 z późniejszymi zmianami) – art. 6 i 7 określa ogólne zasady wykonywania badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych,
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wykazu prac, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby (Dz. U. Nr 67, poz.633, 2003 r.)
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych z dnia 2 lutego 2006 r. (Dz. U. Nr 25, poz.191, 2006 r.)

Zgodnie z powyższymi aktami prawnymi badaniom do celów sanitarno-epidemiologicznych podlegają:

- osoby podejmujące lub wykonujące prace, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby
- uczniowie szkół oraz studenci szkół wyższych kształcących się do wykonywania prac, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby

Wyżej wymienione osoby podlegają badaniom w celu identyfikacji zakażenia:

- prątkami gruźlicy,
- pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych A, B i C, innymi pałeczkami z rodzaju Salmonella i Shigella,
- badaniom w celu identyfikacji zakażenia innymi czynnikami chorobotwórczymi określonymi w wykazie, który Minister właściwy do spraw zdrowia określi, w drodze rozporządzenia:

Minister Zdrowia ustalił wykaz prac przy wykonywaniu, których istnieje szczególne ryzyko przeniesienia na inne osoby zakażenia prątkami gruźlicy oraz zakażenia pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych A, B i C, innymi pałeczkami Salmonella pochodzenia odzwierzęcego oraz pałeczkami Shigella.

Wykaz prac, przy wykonywaniu których istnieje szczególne ryzyko przeniesienia na inne osoby zakażenia prątkami gruźlicy

Prace na stanowiskach związanych z ciągłym kontaktem z ludźmi w:

- 1) przedszkolach, szkołach i placówkach systemu oświaty;
- 2) szkołach wyższych, wyższych szkołach zawodowych, wyższych szkołach wojskowych;
- 3) szpitalach;
- 4) zakładach opiekuńczo-leczniczych, zakładach pielęgnacyjno-opiekuńczych;
- 5) sanatoriach, prewentoriach;
- 6) innych niewymienionych z nazw w pkt 3-5 zakładach przeznaczonych dla osób, których stan zdrowia wymaga udzielania całodobowych lub całodziennych świadczeń zdrowotnych w odpowiednim stałym pomieszczeniu;
- 7) przychodniach, ośrodkach zdrowia, poradniach;

- 8) pogotowiu ratunkowym;
- 9) zakładach rehabilitacji leczniczej;
- 10) żłobkach;
- 11) hospicjach;
- 12) specjalistycznych ośrodkach szkoleniowo-rehabilitacyjnych;
- 13) warsztatach terapii zajęciowej;
- 14) domach pomocy społecznej;
- 15) ośrodkach wsparcia;
- 16) placówkach opiekuńczo-wychowawczych;
- 17) zakładach karnych;
- 18) aresztach śledczych;
- 19) zakładach poprawczych;
- 20) schroniskach dla nieletnich.

Wykaz prac, przy wykonywaniu których istnieje szczególne ryzyko przeniesienia na inne osoby zakażenia pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych a, b i c, innymi pałeczkami salmonella pochodzenia odzwierzęcego oraz pałeczkami shigella

- 1) prace na stanowiskach wymagających bezpośredniego stykania się z nieopakowanymi artykułami żywnościowymi przy wyrobieniu, przerobieniu, pakowaniu, przechowywaniu, obrocie i przewozie środków spożywczych oraz przy ich przygotowywaniu do spożycia, jak również przy myciu oraz przygotowywaniu naczyń i pojemników przeznaczonych na żywność;
- 2) prace na stanowiskach wymagających bezpośredniego stykania się ze zbiornikami wody, urządzeniami do oczyszczania wody i punktami rozdzielczymi wody w zakładach zaopatrujących ludność w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz w zakładach przemysłowych mających własne ujęcia wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- 3) prace na stanowiskach wymagających bezpośredniego kontaktu z dziećmi w wieku do lat 6 w zakładach opiekuńczo-leczniczych, zakładach pielęgnacyjno-opiekuńczych, placówkach opiekuńczo-wychowawczych, żłobkach, przedszkolach, szkołach i placówkach systemu oświaty;
- 4) prace w wytwórniach sztucznego lodu używanego do celów spożywczych na stanowi-

- skach wymagających bezpośredniego stykania się z tym lodem;
- 5) prace przy uzyskiwaniu mleka, wyrobieniu oraz przerobieniu produktów mlecznych, prace przy uzyskiwaniu mięsa, wytwarzaniu wyrobów mięsnych i rybnych;
- 6) prace przy przechowywaniu i przewozie produktów i wyrobów, o których mowa w pkt 1, oraz obrocie nimi;
- 7) prace przy obsłudze wagonów restauracyjnych, barowych i sypialnych oraz wagonów chłodni przeznaczonych do przewozu niepakowanych artykułów żywnościowych;
- 8) prace na stanowiskach stewardów i stewardes na statkach powietrznych i wodnych.

Badanie do celów sanitarno-epidemiologicznych dzieli się na badanie lekarskie i laboratoryjne.

Badanie laboratoryjne obejmuje trzykrotne badanie kału w kierunku zakażenia pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych A, B i C, innych pałeczek z rodzaju Salmonella i Shigella; badania powinny być przeprowadzone z próbek pobranych w trzech kolejno następujących po sobie dniach.

Jeżeli przynajmniej z jednej próby, kału uzyskany zostanie wynik dodatni w kierunku pałeczek duru brzuszego, durów rzekomych A,B,C i innych pałeczek z rodzaju Salmonella i Shigella, uznaje się, że osoba, u której przeprowadzono to badanie, jest zidentyfikowana jako zakażona odpowiednim czynnikiem chorobotwórczym.

Jeżeli w trakcie badania lekarskiego zachodzi podejrzenie gruźlicy lub zakażenia czynnikiem chorobotwórczym innym niż pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych A,B,C oraz innych pałeczek z rodzaju Salmonella i Shigella, przeprowadza się dodatkowe badania laboratoryjne.

Badanie do celów sanitarno-epidemiologicznych przeprowadza się przed:

- 1) podjęciem pracy;
- 2) rozpoczęciem nauki;
- 3) ponownym podjęciem pracy lub nauki,
- 4) po przebyciu zakażenia czynnikami chorobotwórczymi, takimi jak prątki gruźlicy, pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych A, B i C, innymi pałeczkami z rodzaju Salmonella i Shigella oraz

innymi czynnikami chorobotwórczymi, które wywołują stany chorobowe wykluczające wykonywanie prac, przy wykonywaniu których jest możliwe przeniesienie zakażenia na inne osoby

Badania laboratoryjne, w kierunku zakażenia pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych A,B,C oraz innymi pałeczkami z rodzaju Salmonella i Shigella przeprowadzają stacje sanitarno-epidemiologiczne.

Obowiązkiem przedsiębiorcy jest skierowanie osób wykonujących prace, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby, na badania sanitarno-epidemiologiczne i pokrycie kosztów tych badań.

Koszty badań, uczniów szkół oraz studentów szkół wyższych kształcących się do wykonywania prac, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby, są finansowane przez właściwe jednostki samorządu terytorialnego ze środków na zadania zlecone z zakresu administracji rządowej.

Badania dla celów sanitarno – epidemiologicznych przeprowadza się bez względu na badania wynikające z odrębnych przepisów.

Lekarz, na podstawie badania lekarskiego i wyników badań laboratoryjnych, wydaje orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań, czasowym albo trwałym przeciwwskazaniu do wykonywania prac lub odbywania nauki, dokumentując jego wynik w karcie badań do celów sanitarno-epidemiologicznych, której wzór określa załącznik do rozporządzenia MZ Dz.U.Nr 25, poz 1919, 2006.

Wyniki wykonanych badań laboratoryjnych oraz treść orzeczenia lekarz wpisuje do książeczki badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych, której wzór określa załącznik do rozporządzenia MZ DZ.U.Nr 25,poz 191 , 2006.

Orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań bądź o czasowym lub trwałym przeciwwskazaniu do wykonywania prac, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby, lekarz przekazuje osobie badanej i przedsiębiorcy oraz wpisuje do karty badań do celów sanitarno-epidemiologicznych.

Następujące osoby nie mogą wykonywać prac przy wykonywaniu których jest możliwe przeniesienie zakażenia na inne osoby:

- chore na gruźlicę płuc w okresie prątkowania,
- osoby zakażone pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych A, B i C, innymi pałeczkami z rodzaju Salmonella i Shigella
- osoby zakażone innymi czynnikami chorobotwórczymi, które wywołują stany chorobowe wykluczające wykonywanie prac przy wykonywaniu których jest możliwe przeniesienie zakażenia na inne osoby.

W przypadku stwierdzenia, w wyniku badań, przeciwwskazań do wykonywania prac określonych w wykazie, przedsiębiorca jest obowiązany, z zachowaniem poufności, niezwłocznie odsunąć pracownika od takich prac, a przedsiębiorca wykonujący osobiście takie prace jest obowiązany zaprzestać ich wykonywania.

Lekarz przeprowadzający badanie lekarskie prowadzi ewidencję badań i ich wyników zawierającą:

- 1) imię i nazwisko oraz adres zamieszkania osoby badanej;
- 2) numer ewidencyjny karty badania;
- 3) numer PESEL, a w przypadku osób nieposiadających numeru PESEL – nazwę i numer dokumentu tożsamości;
- 4) datę wydania orzeczenia lekarskiego;
- 5) informację o braku przeciwwskazań zdrowotnych, czasowym albo trwałym przeciwwskazaniu do wykonywania prac lub kształcenia się;
- 6) potwierdzenie odbioru orzeczenia lekarskiego przez osobę badaną.

Ewidencja badań, którą prowadzi lekarz jest dostępna do wglądu organom właściwej inspekcji sanitarnej.

Komentarz do stanu prawnego dotyczącego wykonywania badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych osób podejmujących lub wykonujących prace przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby

Z przytoczonych powyżej aktów prawnych wynika, że badania dla celów sanitarno-epidemiologicznych osób podejmujących lub wykonujących prace przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby przeprowadza się tylko w przypadkach:

1. przed podjęciem pracy
2. przed rozpoczęciem nauki

3. przed ponownym podjęciem pracy lub nauki
4. po przebyciu zakażenia czynnikami chorobotwórczymi, takimi jak prątki gruźlicy, pałeczkami duru brzuszego, durów rzekomych A, B i C, innymi pałeczkami z rodzaju Salmonella i Shigella oraz innymi czynnikami chorobotwórczymi, które wywołują stany chorobowe wykluczające wykonywanie prac, przy wykonywaniu których jest możliwe przeniesienie zakażenia na inne osoby.

A co za tym idzie ustawodawca nie narzuca obowiązków wykonywania tych badań okresowo.

W związku z tym wyznaczenie terminu następnego badania dla celów sanitarno-epidemiologicznych ustawodawca pozostawia do decyzji lekarza.

Jak wynika z zapisów zawartych w ustawie i rozporządzeniu, badania dla celów sanitarno-epidemiologicznych może przeprowadzić każdy lekarz.

Nie rozstrzygniętą kwestią w cytowanych przepisach pozostaje obieg i przechowywanie dokumentacji dla celów sanitarno-epidemiologicznych jak również wskazanie instytucji odpowiedzialnych za wpisywanie do książeczki badań wykonanych przez stację sanitarno-epidemiologiczną, ponieważ sformułowania zawarte w ustawie i rozporządzeniu nie są precyzyjne.

Lekarz, na podstawie badania lekarskiego i wyników badań laboratoryjnych, wydaje orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań, czasowym albo trwałym przeciwwskazaniu do wykonywania prac lub odbywania nauki, dokumentując jego wynik w karcie badań do celów sanitarno-epidemiologicznych, której wzór określa załącznik do rozporządzenia.

Orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań bądź o czasowym lub trwałym przeciwwskazaniu do wykonywania prac, przy wykonywaniu których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby, lekarz przekazuje osobie badanej i przedsiębiorcy oraz wpisuje do karty badań do celów sanitarno-epidemiologicznych.

Lekarz przeprowadzający badanie lekarskie prowadzi ewidencję badań i ich wyników zawierającą:

- 1) imię i nazwisko oraz adres zamieszkania osoby badanej;
- 2) numer ewidencyjny karty badania;
- 3) numer PESEL, a w przypadku osób niepo-

siadających numeru PESEL - nazwę i numer dokumentu tożsamości;

- 4) datę wydania orzeczenia lekarskiego;
- 5) informację o braku przeciwwskazań zdrowotnych, czasowym albo trwałym przeciwwskazaniu do wykonywania prac lub kształcenia się;
- 6) potwierdzenie odbioru orzeczenia lekarskiego przez osobę badaną.

Ewidencja badań, którą prowadzi lekarz jest dostępna do wglądu organom właściwej inspekcji sanitarnej.

Z powyższego wynika, że lekarz ma wydać orzeczenie osobie badanej i przedsiębiorcy oraz prowadzić ewidencję badań. W związku z tym nasuwa się pytanie jakie dokumenty wydaje lekarz i komu, oraz które dokumenty pozostawia lekarz w swojej dokumentacji, skoro mamy do dyspozycji tylko dwa dokumenty tj. kartę badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych oraz książeczkę zdrowia dla celów sanitarno-epidemiologicznych. Poza tym na książeczce widnieje zapis, że przechowuje ją osoba badana.

Wyniki wykonanych badań laboratoryjnych oraz treść orzeczenia, lekarz wpisuje do książeczki badań dla celów sanitarno-epidemiologicznych, której wzór określa załącznik do rozporządzenia.

Pytanie – czy lekarz wpisuje również wyniki badań wykonane przez stację sanitarno-epidemiologiczną?

Nie rozstrzygnięta pozostaje również kwestia sformułowania zawartego w ustawie i rozporządzeniu na temat innych czynników chorobotwórczych i stanów chorobowych, które wywołują stany chorobowe wykluczające wykonywanie prac przy wykonywaniu których jest możliwe przeniesienie zakażenia na inne osoby, a które do tej pory nie zostały wyszczególnione w rozporządzeniu Ministra Zdrowia. W praktyce oznacza to dużą dowolność w interpretowaniu tego zapisu przez lekarzy.

**INFORMACJA OGÓLNA O KURSACH Z DZIEDZINY KONTROLI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH DLA LEKARZY I PIELĘGNIAREK**

W związku z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2004 r. w sprawie kwalifikacji członków zespołu kontroli zakażeń zakładowych, zaistniały nowe wymagania dotyczące lekarzy i pielęgniarek sprawujących funkcje w ramach nadzoru nad zakażeniami w zakładach opieki zdrowotnej.

Zakład Profilaktyki Zakażeń i Zakażeń Szpitalnych w Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego we współpracy z Krajową Grupą Roboczą ds. Zakażeń Szpitalnych oraz Stowarzyszeniem Higieny Lecznictwa, na mocy ustawy o jednostkach badawczo-rozwojowych, organizuje szkolenia wymagane powyższym rozporządzeniem, obejmujące pełny zakres zagadnień dotyczących epidemiologii, mikrobiologii, organizacji kontroli zakażeń szpitalnych.

Wykładowcy rekrutują się spośród członków i współpracowników Krajowej Grupy Roboczej ds. Zakażeń Szpitalnych, Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz Akademii Medycznych.

**ORGANIZACJA SZKOLEŃ:**

**Dla lekarzy:**

Kurs specjalistyczny – obejmuje 120 godzin dydaktycznych zajęć teoretycznych i warsztatowych oraz ćwiczeń praktycznych w wybranych szpitalach.

**Dla pielęgniarek:**

Kurs kwalifikacyjny - 3-miesięczny zgodny z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 13 maja 2005 r.

Ponadto, planowane jest otwarcie specjalizacji z dziedziny pielęgniarstwa epidemiologicznego - 1-roczną skróconą specjalizacją zgodną z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 13 maja 2005 r.

Programy szkoleń uzyskały akceptację Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Krajowego Konsultanta w dziedzinie chorób zakaźnych oraz w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej, a także Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Pomoćników. Kursy posiadają również punkty edukacyjne zgodnie z wymogami określonymi w uchwale Naczelnej Izby Lekarskiej ze stycznia 2005 roku.

Koordinator programu kursów: dr med .Paweł Grzesiowski – Kierownik Zakładu Profilaktyki Zakażeń i Zakażeń Szpitalnych NIZP, Przewodniczący Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa

Szczegółowe informacje pod tel. (22) 851-52-03 lub (22) 851-52-05 lub mail: [cls@cls.edu.pl](mailto:cls@cls.edu.pl)

# Higiena w placówkach opieki medycznej



## Z poradnika dowiedzą się Państwo m.in.:

- o bieżących zmianach prawnych,
- jak przygotować się do kontroli Inspekcji Sanitarnej w lecznictwie zamkniętym,
- jak zapobiegać i zwalczać zakażenia szpitalne wywołane przez MRSA,
- jakie są metody sterylizacji plazmowej w szpitalach,
- jak dzielić się środki dezynfekcyjne wedle przepisów prawa.

**Ważne tematy:**

- ✓ Czynniki biologiczne w miejscu pracy
- ✓ Dochodzenie epidemiologiczne – rola biegłego

*Autorami publikacji są specjaliści m.in. z: PZH, Instytutu Leków, PIZP, SANEPID-u oraz szpitali i klinik z całego kraju.*

FAX: (0 prefix 22) 829 27 00, 829 27 27

**KARTA ZAMÓWIENIA – proszę odciąć w tym miejscu i po wypełnieniu wysłać pocztą lub faksem**

5% rabatu !!! przy zamówieniu powyżej 2 egzemplarzy

**Higiena w placówkach opieki medycznej**  
Współczesne wyzwanie 2 tomy w pakiecie (A5), okł. twarda, 308 i 312 stron, okładz. 199 zł + koszty przesyłki, aktualizacja 0,50 zł/str. A5 + koszty przesyłki

Cena pomocnicza  
 z pobraniem  
 parawanami  
 egzemplarz

Tak, zamówienie  
 Nie, nie zamówię

**Zakład opieki zdrowotnej w Unii Europejskiej**  
Współczesne wyzwanie 1 tomy w pakiecie (A5), okł. twarda, 121 stron, 99 zł + 0,88 zł (VAT 8%) + koszty przesyłki, aktualizacja 0,50 zł/str. A5 + koszty przesyłki

Cena pomocnicza  
 z pobraniem  
 parawanami  
 egzemplarz

Tak, zamówienie  
 Nie, nie zamówię

Wydawnictwo Lekarskie PWN, ul. Chałubińskiego 1, 01-657 Warszawa  
Pocztowo 01-657 Warszawa

Pozostałe w miastach

**PROSIMY WYPEŁNIĆ DRUKOWANYMI LITERAMI** HIG SHL 0205

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_ Stanowisko: \_\_\_\_\_  
Nazwa firmy: \_\_\_\_\_ Nazwa: \_\_\_\_\_ I liczba pracowników: 1-50 51-100 101-500 >500  
Ullica lub skrytka pocztowa: \_\_\_\_\_  
Kod pocztowy: \_\_\_\_\_ Miasto: \_\_\_\_\_  
Telefon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_  
Nr NIP: \_\_\_\_\_ Kierunek: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Internet: \_\_\_\_\_

Zamówienie publikacji jest jednoznacznie z zamówieniem aktualizacji/uzupełnienia. Aktualizacja za aktualizacją/uzupełnieniem nie jest obowiązkowa. Fotokopie mają prawo do publikacji w Internecie.

**WARUUNKI:** Mniej niż jedno prawo do publikacji w ciągu 30 dni od dostarczenia. Główny adres apokaliptyczny Państwa oczekiwania. Druk zwrócić w tym samym jak jednoczesny. W przypadku dostarczenia z dnia następnego. Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji. Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji. Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji.

Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji. Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji. Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji.

Wydawnictwo Lekarskie PWN, ul. Chałubińskiego 1, 01-657 Warszawa  
Drukarnia: (0 prefix 22) 829 27 00, 829 27 27  
(0 prefix 22) 550 38 00 do 05. 550 38 57

**TO BARDZO WAŻNE!**  
Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji. Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji. Wszelkie uwagi i pytania proszę kierować do redakcji.



## Sprawozdanie z III Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Rola pielęgniarki naczelnej i oddziałowej w profilaktyce zakażeń szpitalnych”

Elżbieta Lejbrandt, Anna Tymoczko  
WSSE Warszawa

W dniach 30-31 marca 2006 roku odbyła się w Warszawie III Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Rola pielęgniarki naczelnej i oddziałowej w profilaktyce zakażeń szpitalnych” zorganizowana przez Biuro Promocji Medycznej ABACUS. W pierwszym dniu konferencji odbyły się dwie sesje: pierwsza pod patronatem Krajowej Grupy Roboczej ds. Zakażeń Szpitalnych, druga – Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa. Tematem przewodnim sesji porannej była „Współpraca Zespołu Kontroli Zakażeń z pionem pielęgniarskim”. Wykład wprowadzający na temat aktualnych wymogów organizacji kontroli zakażeń w szpitalu wygłosił dr Paweł Grzesiowski.

Omówił podstawy prawne kontroli zakażeń (ustawa o chorobach zakaźnych i zakażeniach z 2001 r i akty wykonawcze dotyczące kwalifikacji członków zespołów kontroli zakażeń oraz raportowania zakażeń z 2004 i 2005 r) oraz obszary zintegrowanego programu kontroli zakażeń w szpitalu. Podkreślił istotną rolę pielęgniarki epidemiologicznej w aktywnym monitorowaniu zakażeń szpitalnych, wagę jej pozycji w szpitalu. Codzienna praca zarówno pielęgniarek epidemiologicznych jak też innych profesjonalistów zespołów kontroli zakażeń przy wsparciu dyrekcji szpitala oraz wszystkich pracowników przyczynia się do obiektywnej oceny stopnia narażenia pacjentów na zakażenie szpitalne jak też umożliwia wprowadzanie działań naprawczych.

Następnie wysłuchaliśmy wykładów opartych na praktycznych spostrzeżeniach pielęgniarek epidemiologicznych: „Współpraca personelu łącznikowego w oddziałach szczególnego ryzyka”, który wygłosiła mgr Elżbieta Czapska z Makowa Mazowieckiego oraz „Zadania pielęgniarki epidemiologicznej w zakresie

jakości pracy pionu pielęgniarskiego”, które omówiła mgr Maria Ciuruś z Łodzi.

Personel łącznikowy w szpitalu jest „przedłużeniem ręki” pielęgniarki epidemiologicznej i lekarza zespołu kontroli zakażeń. Zadania spoczywające na zespole kontroli zakażeń wynikające z zapisów art. 10,11i 12 ustawy o chorobach zakaźnych i zakażeniach mogą być realizowane tylko przy zaangażowaniu personelu z oddziałów, zwłaszcza oddziałów zabiegowych czy intensywnego nadzoru. Personel łącznikowy powinien być powoływany zarządzeniem dyrektora a jego rola sprowadza się do kwalifikacji pacjentów z grup ryzyka (prowadzenie karty monitorowania czynników ryzyka wystąpienia zakażenia), wychwytywania pacjentów z podejrzeniem zakażenia i bieżącego informowania pielęgniarki epidemiologicznej o sytuacji na oddziale. Pielęgniarka łącznikowa (w oddziale zabiegowym najczęściej – opatrunkowa) obserwuje procedury wykonywane w danym oddziale, wychwytuje momenty, w których może wzrastać ryzyko zakażenia jak też obserwuje w praktyce jak szkolenia personelu przekładają się na wzrost jakości w opiece nad chorym. Dzięki personelowi łącznikowemu skraca się czas wyszukiwania pacjentów potencjalnie narażonych na zakażenie a w przypadku wyhodowania drobnoustroju alarmowego czy już zaistniałego zakażenia przyspiesza wprowadzenie izolacji pacjenta jak też wczesne zastosowanie terapii.

Mgr Maria Ciuruś w swym wystąpieniu stwierdziła że pojęcie jakości w medycynie było znane już od czasów Hipokratesa (Primum non nocere) i podała różne obecnie funkcjonujące definicje np. „jakość to stopień w jakim każda usługa świadczona pacjentowi, dostarczana zgodnie z aktualnym stanem wiedzy, podnosi

prawdopodobieństwo uzyskania pożądanego wyniku opieki i redukuje prawdopodobieństwo niepożądanych rezultatów”. W związku z tym szpital nie powinien być miejscem, w którym pacjent może być narażony na niepotrzebne cierpienie związane z błędami w sztuce medycznej czy związane z wystąpieniem zakażenia szpitalnego. Średni pobyt pacjenta z zakażeniem trwa 4-6 razy dłużej niż pacjenta bez zakażenia. Dlatego wszystkim pracownikom medycznym powinno zależeć na bezpieczeństwie pacjenta, które jest jednym z elementów jakości opieki. Istotną rolę odgrywa w tym względzie pielęgniarka epidemiologiczna, której działania powinny skutkować: zmianą mentalności pielęgniarek (eliminowanie złych nawyków i zachowań), redukowaniem ilości zakażeń, redukowaniem kosztów leczenia, zwiększeniem wydatków na profilaktykę zakażeń, wzrostem satysfakcji pacjentów i personelu, systematyczną poprawą jakości opieki pielęgniarskiej i inspirowaniem pielęgniarek do doskonalenia i umacniania tej jakości.

Bardzo ciekawy wykład dotyczący współpracy z mikrobiologiem w monitorowaniu zakażeń i kontroli zakażeń wygłosiła mgr Danuta Pawlik. Rozpoznanie drobnoustrojów alarmowych to zadanie mikrobiologa polegające na prawidłowym zidentyfikowaniu czynnika etiologicznego i rozpoznaniu mechanizmów oporności, które ulegają szybkiej ewolucji i rozprzestrzenianiu się pod wpływem nadmiernie i bez właściwej kontroli stosowanych antybiotyków. Wykrycie i rozpoznanie tzw. drobnoustrojów alarmowych jest możliwe wówczas, gdy lekarze zlecają właściwe badania mikrobiologiczne a personel pielęgniarski w oddziałach jest przeszkolony i upoważniony do pobierania badań zgodnie z obowiązującymi procedurami. Należy zwrócić szczególną uwagę na procedury badań kluczowych w rozpoznawaniu zakażeń tzn. posiewy krwi, płyn mózgowo rdzeniowy, płyny z jam ciała, wymazy z ran, posiewy moczu. Podstawowe zasady pobierania badań mikrobiologicznych to: pobieranie zawsze materiału do badania przed podaniem antybiotyku lub jeśli pacjent otrzymuje antybiotyk pobranie badania (posiewu krwi) przed podaniem kolejnej dawki, odrzucanie w posiewach (z ran, ropni) pierwszej partii ropy i pobranie materiału jak najbliżej miejsca zakażenia, tam gdzie jest to konieczne stosowanie podłóg transportowych np. materiał pobie-

rany po godzinach pracy laboratorium. Mimo, że są to oczywiste zasady nie zawsze się ich przestrzega. Laboratorium mikrobiologiczne ma za zadanie sprawne wykrywanie patogenów przy zastosowaniu testów i procedur diagnostycznych zmierzających do szybkiego wychwycenia niebezpiecznych mechanizmów oporności i natychmiastowego informowania lekarza prowadzącego i zespołu kontroli zakażeń o zagrożeniu. Oszczędności w tym zakresie mogą przyczynić się do rozprzestrzenienia się w szpitalu groźnych patogenów, do wystąpienia ogniska zakażenia włącznie. W związku z dużymi kosztami utrzymywania dobrej pracowni mikrobiologii szpitale mniejsze (do 300 łóżek) mogą zrezygnować z własnego laboratorium, lecz nie zwalnia to z odpowiedzialności prowadzenia prawidłowej diagnostyki i stworzenia funkcjonalnego systemu organizacyjnego z laboratorium zewnętrznym (kontakt, transport, procedury).

Druga sesja tego dnia konferencji, prowadzona przez mgr Elżbietę Lejbrandt, dotyczyła zagadnień związanych z kontrolą i audytem wewnętrznym w oddziałach szpitalnych.

Na wstępie usłyszeliśmy wykład przedstawiony przez mgr Annę Tymoczko, w którym omówiła ona prawne podstawy i zasady kontroli Inspekcji Sanitarnej w szpitalu. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jedn. Dz. U. z 1998 r Nr 90 poz. 575 z późn. zm.) mówi, że Państwowa Inspekcja Sanitarna jest powołana do realizacji zadań z zakresu zdrowia publicznego, w celu ochrony zdrowia ludzkiego przed niekorzystnym wpływem szkodliwości i uciążliwości środowiskowych, zapobiegania powstawaniu chorób, w tym chorób zakaźnych i zawodowych. Jednym z zadań jest sprawowanie nadzoru nad warunkami higieniczno-sanitarnymi, jakie powinien spełniać personel medyczny, sprzęt oraz pomieszczenia, w których są udzielane świadczenia zdrowotne. Kontrole przeprowadzane są w szpitalach przez przedstawicieli niemal wszystkich działów/oddziałów inspekcji sanitarnej są to tzw. kontrole kompleksowe, które odbywają się co najmniej raz w roku. Ocena kompleksowa szpitala podczas kontroli IS dotyczy:

- warunków środowiska pracy ze zwróceniem uwagi na narażenie pracowników na czynniki chemiczne,

fizyczne i biologiczne głównie w celu zapobiegania wystąpienia u nich chorób zawodowych;

- kontroli stanu ochrony przed promieniowaniem w pracowniach rentgenowskich (WSSE);
- oceny zaopatrzenia w wodę (wodociąg, zapasowe źródło ujęcia wody dla szpitala), wody stosowanej w dializoterapii, w basenach rehabilitacyjnych, w Centralnej Sterylizacji;
- gospodarki ściekowej;
- postępowania z odpadami zwłaszcza z odpadami niebezpiecznymi (pojemniki, warunki przechowywania, sposób unieszkodliwiania, umowy, program gospodarki odpadami);
- postępowania z bielizną szpitalną zarówno w oddziale jak i w pralni;
- warunków w prosekurium i postępowania ze zmarłymi;
- zabezpieczenia obiektu przed szkodnikami;
- stanu pomieszczeń technicznych, mediów i instalacji, otoczenia budynków;
- stanu zaplecza socjalnego i higieniczno-sanitarnego dla personelu;
- warunków żywienia pacjentów (kuchnia główna, kuchenki oddziałowe, kuchenki mleczne, catering)
- oceny oddziałów szpitalnych oraz realizacji procedur i instrukcji (stan techniczny i higieniczno-sanitarny, procedury dezynfekcyjne, procedury sterylizacyjne, sprzątanie, stosowanie ochron osobistych przez personel, badania do celów san.-epid., zgłaszanie chorób zakaźnych);
- realizacji programów promocji zdrowia
- realizacji programu kontroli zakażeń (ściśła współpraca z Zespołem Kontroli Zakażeń Zakładowych);
- realizacji programów dostosowawczych (w związku z wejściem w życie 1 lipca 2005 r rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 czerwca 2005 r w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej-Dz.U. z dnia 29 czerwca 2005 r. nr 116, poz.985-, na mocy którego szpitale istniejące mają okres przejściowy na dostosowanie się do wymienionych w nim wymagań do 2010 roku pod warunkiem przedłożenia organom rejestrowym programów dostosowawczych zaopiniowanych przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sani-

tarne – termin składania programów organom rejestrowym – 31.12.2006 r).

Kontrole sanitarne są przeprowadzane w całej Polsce w oparciu o jednolite procedury systemu jakości w nadzorze wprowadzone Zarządzeniem Głównego Inspektora Sanitarnego z 2004 r .Każda komórka szpitala (oddział, dział, zaplecze techniczno-gospodarcze) jest kontrolowana wg. takiego samego schematu kontroli. Po każdej kontroli sporządzany jest protokół, który zawiera załączniki dotyczące oceny poszczególnych komórek organizacyjnych szpitala zawierający wyniki przeprowadzonej kontroli sanitarnej, które są omawiane z kierownictwem kontrolowanej placówki. W oparciu o obowiązujące przepisy przedstawiciele Inspekcji Sanitarnej posiadają szerokie uprawnienia, od wydawania decyzji administracyjnych poprzez udzielanie grzywien w drodze mandatu, a w ekstremalnych sytuacjach do unieruchomienia placówki włącznie. Należy jednak pamiętać, że odpowiedzialność za bezpieczeństwo pacjentów i warunki panujące w szpitalu spoczywa na Dyrekcji a także Zespole Kontroli Zakażeń jak i personelu szpitala wszystkich szczebli.

Kolejny wykład, na temat „Audyty oddziału noworodkowego i położnictwa” wygłosiła mgr Zofia Żak-Puławska z Krajowej Grupy Roboczej ds. Zakażeń Szpitalnych, która podała definicję audytu wewnętrznego i omówiła rolę audytora w szpitalu. Autorka stwierdziła, że audyt jako ocena systemów, procesów czy produktów wykonana przez kompetentne osoby np. pielęgniarkę epidemiologiczną czy oddziałową ma na celu sprawdzenie czy zaplanowane i zaakceptowane procedury są przestrzegane i jak wygląda ich realizacja w praktyce. Osoby prowadzące audyt pełnią funkcje doradcze, ich wnioski prowadzą do usprawnień oraz podnoszenia jakości świadczonych usług, przeprowadzenie audytu nie jest związane z karaniem. audyt może być związany z wystąpieniem niepożądanego zjawiska np. zakażenia szpitalnego w oddziale noworodkowym (zapalenie kości czy pęcherzyca u noworodka, zatrucie pokarmowe u matki i noworodka itp.). W trakcie przeprowadzonego audytu można prześledzić drogę zakażenia, ustalić nieszczelność istniejących procedur i opracować plan zaradczy prowadzący do poprawienia funkcjonowania procedur i prowadzonych działań.

W dalszej części wysłuchaliśmy kolejnych wykładów związanych z audytem wewnętrznym w oddziałach szpitalnych.

Mgr Krystyna Paszko prześledziła elementy, które brane są pod uwagę podczas audytu oddziału chirurgicznego i bloku operacyjnego. Audyt wewnętrzny w zależności od okoliczności może dotyczyć oceny bieżącej oddziału, prowadzonego dochodzenia epidemiologicznego lub być formą monitorowania wprowadzonej procedury. Dokonując bieżącej oceny oddziału chirurgicznego i bloku operacyjnego należy zwrócić uwagę na: czystość powierzchni, postępowanie z odpadami i zużytą bielizną, sposoby dezynfekcji sprzętu medycznego, postępowanie z jałowym materiałem i sprzętem oraz zachowania pracowników. Podczas audytu zwracamy uwagę czy rzeczywiście są przestrzegane zasady wynikające z opracowanych procedur np. dotyczące sprzątnięcia, dezynfekcji powierzchni czy tak prostej czynności jak mycie i dezynfekcja rąk i stosowanie rękawic jednorazowego użytku. Miejszem wymagającym szczególnej uwagi jest blok operacyjny. Utrzymanie w nim prawidłowej czystości wymaga czasu np. między kolejnymi zabiegami odstęp czasu powinien wynosić co najmniej 20-30 minut tak aby mycie i dezynfekcja były wykonywane prawidłowo i nie zbiegały się w czasie z równoczesnym przygotowaniem sprzętu do kolejnego zabiegu. Zdarza się, że osoby pracujące na bloku operacyjnym bagatelizują obowiązujące zasady np. wychodzenie poza blok operacyjny w odzieży koloru zielonego czy nieuzasadnione przemieszczanie się personelu podczas operacji, nieprawidłowe postępowanie z maskami chirurgicznymi, przechowywanie strzykawek z lekami w „jałowych” serwetkach bez zabezpieczenia jałową igłą z nasadką, gromadzenie nadmiaru sprzętu sterylnego. Każdy pracownik medyczny jest odpowiedzialny za przestrzeganie procedur a do ich przełożonych należy edukowanie, monitorowanie i egzekwowanie wdrażanych zasad postępowania

Mgr Anna Ziółko omówiła audyt oddziału intensywnej terapii. Właściwie przeprowadzony audyt w oddziale intensywnej terapii umożliwia rozpoznanie sytuacji epidemiologicznej oddziału, poznanie jego specyfiki, zdefiniowanie poziomu ryzyka wystąpienia zakażenia. Ocenie poddawane są: rodzaj i częstotliwość wykonywanych procedur, organizacja i poziom obciążenia

pracą personelu (ilość personelu na dyżurach zwłaszcza nocnych i świątecznych, ilość procedur lub pacjentów na pracownika), rozmieszczenie i wyposażenie pomieszczeń, dostępność środków ochrony osobistej, preparatów do higieny rąk. W związku ze specyfiką OIT (pacjenci w zagrożeniu życia, szybkość i tempo podejmowanych działań, różnorodność stosowanych procedur) ryzyko wystąpienia zakażeń jest w tym oddziale większe. Na niektóre czynniki ryzyka personel oddziału ma niewielki wpływ (np. założenia architektoniczne – zbyt mała powierzchnia pokoi pomieszczeń gospodarczych, niedostateczna ilość węzłów sanitarnych) pozostałe, wynikające z organizacji pracy czy przestrzegania standardów i procedur postępowania przez personel, są szczególnym punktem zainteresowania audytorów. Niedostateczne szkolenia, brak codziennego nadzoru, oraz przeciążenie pracą personelu odpowiedzialnego ma istotny wpływ na wzrost ryzyka zakażeń w oddziale.

Głównym tematem II Sesji Konferencji były „Środki ochrony indywidualnej przed czynnikami biologicznymi w pracy pielęgniarki i położnej”. Przygotowała i prowadziła tę sesję dr inż. Katarzyna Majchrzycka z Centralnego Instytutu Ochrony Pracy.

Wykład wprowadzający „Znaczenie środków ochrony indywidualnej w systemie prewencji czynników biologicznych w świetle wymagań dyrektyw Unii Europejskiej” wygłosiła dr inż. K. Majchrzycka. Pracownicy zatrudnieni w zakładach opieki zdrowotnej są narażeni na czynniki biologiczne w różnym zakresie w zależności od obszarów ryzyka. Prelegentka podała definicję czynników biologicznych wg terminologii stosowanej w dyrektywie 2000/54/WE oraz klasyfikację tych czynników z podziałem na 4 grupy w zależności od ich zdolności wywoływania zakażenia.

Środki ochrony indywidualnej stanowią bezpośrednie zabezpieczenie dla użytkownika przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy. W celu wyeliminowania zagrożeń dla zdrowia człowieka trzeba przede wszystkim przeprowadzić wszelkie możliwe działania techniczne jak i organizacyjne a zastosowanie środków ochrony indywidualnej powinno mieć miejsce wtedy, gdy nie można uniknąć zagrożeń albo ich wystarczająco ograniczyć za pomocą innych środków. Dyrektywa 89/686/EWG przedstawia ogólne wymagania bezpie-

czeństwa i ochrony zdrowia dotyczące środków ochrony indywidualnej, natomiast regulacje prawne w zakresie bezpieczeństwa użytkowania środków ochrony indywidualnej w miejscu pracy zawarto w dyrektywie 889/656/EWG.

Dobór środków ochrony indywidualnej powinien być poprzedzony dokonaniem oceny ryzyka zawodowego w środowisku pracy na podstawie identyfikacji wszystkich występujących w tym środowisku zagrożeń.

Obowiązki związane ze stosowaniem środków ochrony indywidualnej spoczywają na pracodawcy, natomiast obowiązkiem pracownika jest stosowanie środków ochrony indywidualnej, uczestniczenie w szkoleniach i informowanie bezpośredniego przełożonego o sytuacjach niebezpiecznych dla jego życia i zdrowia. Prelegentka w podsumowaniu przekazała istotne punkty zapewniające spełnienie wymagań dotyczących stosowania środków ochrony indywidualnej, które są podstawowym warunkiem bezpieczeństwa pracowników w miejscu pracy w warunkach narażenia na czynniki szkodliwe, a mianowicie:

- określenie miejsc stosowania środków ochrony indywidualnej i oznaczenie tych stref,
- ustalenie czasu stosowania środków ochronnych z uwzględnieniem warunków stanowiska pracy i czynności zawodowych pracownika,
- uwzględnienie przy doborze środków ochrony indywidualnej wymagań ergonomicznych i stanu zdrowia pracowników,
- zapewnienie właściwych szkoleń (łącznie ze zrozumieniem instrukcji producenta),
- zapewnienie właściwego miejsca przechowywania i magazynowania środków ochrony indywidualnej,
- wdrożenie podstawowych procedur związanych z czyszczeniem, dezynfekcją oraz wymianą stosowanych przez pracowników środków ochronnych,
- zapewnienie, aby pracownicy stosowali jedynie środki ochronne, które mają aktualną datę przydatności do użycia, są nie uszkodzone i były przechowywane w warunkach określonych przez producenta.

„Zasady doboru i stosowania odzieży ochronnej przeznaczonej dla personelu medycznego” to temat przedstawiony przez dr A. Kurczewską i dr inż. G. Bartkowiak.

Personel placówek służby zdrowia powinien być zaopatrzony w odpowiednią odzież w zależności od rodzaju wykonywanej pracy i rodzaju szkodliwych czynników biologicznych. Prelegentka podzieliła tę odzież na trzy grupy:

- odzież ochronną, która powinna stanowić barierę dla krwi i innych płynów fizjologicznych (jest to ochrona pracownika),
- odzież medyczną, która powinna zapobiegać zakażeniu pacjenta mikroorganizmami przenoszonymi z personelu na obszar pola operacyjnego podczas wykonywania zabiegów operacyjnych,
- odzież roboczą, która zastępuje odzież własną i nie stanowi ochrony przed czynnikami szkodliwymi.

Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej 18 września 2000 roku przyjęły Dyrektywę 2000/54/EC w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie czynników biologicznych w miejscu pracy; Dyrektywa ta została wprowadzona w Polsce Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz.U.nr.81 poz.716).

Rozporządzenie to m. in. zobowiązuje pracodawców do ustalenia rodzaju, stopnia oraz czasu trwania narażenia pracowników na działanie czynników biologicznych, przeciwdziałanie takiemu narażeniu, a jeżeli jest to technicznie niemożliwe zastosowanie środków ochrony indywidualnej, w tym odzieży ochronnej, która zmniejszy do minimum poziom narażenia pracownika. Pracodawca jest też zobowiązany do szkoleń pracowników w zakresie właściwego noszenia i stosowania odzieży ochronnej.

Szczegółowe wymagania dla odzieży chroniącej przed czynnikami infekcyjnymi dla personelu medycznego zostały sformułowane w normie PN EN 14126 zharmonizowanej z Dyrektywą 89/686/EWG, odzież ta powinna być oznakowana znakiem CE a jej producent powinien wystawić deklarację zgodności z Dyrektywą 89/686/EWG. Odzież przeznaczona do stosowania przez personel medyczny na sali operacyjnej powinna być dodatkowo jako wyrób medyczny wprowadzona na rynek na podstawie dyrektywy 93/42/EWG z 14 czerwca 1993r, która została przeniesiona do prawa polskiego

na mocy ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r (Norma serii PN EN 13795 – szczegółowe wymagania dla odzieży stosowanej przez personel medyczny bloku operacyjnego, dla fartuchów chirurgicznych oraz obłożeń chirurgicznych), ze względu na minimalizowanie rozprzestrzeniania się czynników infekcyjnych do ran pacjenta a w konsekwencji zapobieganie zakażeniom pooperacyjnym.

Podsumowując, odzież stosowana przez personel chirurgiczny na bloku operacyjnym podczas zabiegów chirurgicznych mogąca mieć kontakt z ranami operacyjnymi pacjentów powinna zawsze spełniać postanowienia Dyrektywy 93/42/EWG, mieć oznakowanie CE, jeżeli natomiast personel jest narażony na czynniki infekcyjne na bloku operacyjnym, odzież powinna również spełniać wymagania Dyrektywy 89/686/EWG. Taka odzież powinna spełnić wymagania zarówno normy PN EN 13795 jak i PN EN 14126.

W dalszej części referatu prelegentka przedstawiła wymagania dla odzieży chroniącej przed czynnikami infekcyjnymi dla personelu służby zdrowia oraz wymagania dla odzieży przeznaczonej dla personelu bloku operacyjnego a także metody badania odzieży w kierunku jej odporności na działanie czynników infekcyjnych. Odzież chroniąca przed czynnikami infekcyjnymi musi być wykonana z tzw. materiałów barierowych charakteryzujących się paroprzepuszczalnością, umożliwiającą odprowadzanie ciepła i pary wodnej z organizmu. Odzież dla personelu bloku operacyjnego powinna być ponadto wykonana z materiałów nie pyłących, które można poddawać sterylizacji.

Problem rękawic ochronnych był poruszony w dwóch referatach. Pierwszy referat „Rękawice ochronne – problem alergii na lateks z kauczuku naturalnego” wygłosiła dr inż. W. Kamińska.

Wulkanizowany lateks kauczuku naturalnego (guma naturalna) jest to szeroko rozpowszechniony materiał stosowany jako surowiec do produkcji m.in. wielu wyrobów medycznych takich jak: rękawiczki, cewniki, rurki intubacyjne, termofory, bandaże elastyczne, worki, opaski uciskowe. Wykazuje on doskonale właściwości przetwórcze, korzystne właściwości wytrzymałościowe i barierowe dla materiału biologicznego, miękkość i elastyczność. Niestety w ostatnich latach obserwuje się gwałtowny wzrost częstości występowania uczuleń na wyroby z gumy naturalnej.

Prelegentka podała 3 typy reakcji związanych z nośzeniem rękawic z gumy naturalnej:

- zapalenie skóry wywołane przez podrażnienie; ten typ reakcji nie ma charakteru alergicznego, spowodowany jest poceniem się rąk i obcieraniem skóry przez materiał rękawic, także puder stosowany do produkcji rękawic może podrażniać skórę; typowe objawy to: zaczerwienienie, obrzęk, suchość, pękanie i łuszczenie się skóry,
- reakcje typu opóźnionego związane z IV mechanizmem alergii; pojawiają się w kilkanaście godzin po styczności z gumą w postaci wyprysku w miejscach przykrytych rękawicą lub na przedramionach; wywoływane są małowcząsteczkowymi związkami chemicznymi dodawanymi w czasie produkcji (przyspieszacz wulkanizacji np. tiuramy, karbaminiany, tiazole i antyutleniacze) lub, jak ostatnio stwierdzono białkami lateksu naturalnego,
- reakcje typu natychmiastowego wywołane przez białka lateksu naturalnego związane z I mechanizmem alergii i zależne od przeciwciał IgE; pojawiają się natychmiast lub w ciągu kilku minut od kontaktu z lateksem a objawami mogą być pokrzywka, nieżyt nosa, zapalenie spojówek, obrzęk naczyniowo-ruchowy, astma oskrzelowa a także odczyny uogólnione ze wstrząsem anafilaktycznym włącznie.

Działanie antygenowe przypisuje się wielu białkom (zidentyfikowano dotychczas 15), ich resztkowym ilościom, które po przetworzeniu lateksu mogą znaleźć się w ostatecznym wyrobie. W przemyśle stosuje się różne metody, które prowadzą do wytworzenia rękawic o zmniejszonej zawartości białek. Prelegentka wymieniła następujące metody:

- hydroliza enzymatyczna białek bezpośrednio w lateksie przed podjęciem procesu technologicznego,
- naświetlanie lateksu promieniowaniem radiacyjnym,
- intensyfikacja procesów wymywania białek z lateksu,
- chlorowanie gotowych rękawic,
- obróbka rękawic parą wodną.

Częstość występowania alergii wśród pracowników służby zdrowia waha się od 2,8% do 17%. Pracownicy z potwierdzoną diagnozą alergii natychmiastowej na

lateks powinni używać tylko rękawic nielateksowych oraz unikać wszystkich produktów zawierających lateks, stosować się do zaleceń lekarza, poinformować pracodawcę o alergii a także nosić specjalne bransoletki informujące o uczuleniu na lateks. W związku z częstymi uczuleniami na lateks zaczęto produkować rękawice medyczne z polimerów syntetycznych. Najtańsze i ogólnie dostępne są rękawice z plastyfikowanego polichlorku winylu, niestety mają one bardzo małą elastyczność i niewystarczające właściwości barierowe w stosunku do drobnoustrojów chorobotwórczych. Stosowane są również rękawice z: nitrilu i polichloroprenu o właściwościach zbliżonych do rękawic lateksowych o nieco mniejszej wytrzymałości na rozciąganie, poliuretanów, które są uważane za materiał alternatywny dla kauczuku naturalnego, poliizoprenu, tworzywa syntetycznego, którego właściwości są takie same jak lateksu kauczuku naturalnego.

W dalszej części referatu prelegentka przekazała zalecenia, które powinny być pomocne w profilaktyce chorób związanych z używaniem wyrobów lateksowych. Są to:

- używanie rękawic z materiałów syntetycznych,
- używanie bezpydrowych rękawic lateksowych o małej zawartości białek (poniżej 150 µg/g) a także rękawic pokrytych od wewnętrznej strony warstwą polimeru (poliuretanu, silikonu lub hydrożelu),
- stosowanie wkładów rękawiczkowych (zewnętrzne z lateksu, wewnętrzne wykonane z bawełny, jedwabiu, nylonu, lycry, kevelaru), stosowanie odpowiednich kremów ochronnych przed założeniem rękawic lateksowych,
- dokładne mycie rąk po zdjęciu rękawic lateksowych,
- monitorowanie stanu zdrowia pracowników, którzy często używają wyrobów z lateksu,
- regularne czyszczenie i wentylacja pomieszczeń,
- identyfikacja i rejestracja wszystkich wyrobów zawierających lateks,
- szkolenie pracowników na temat alergii na lateks i rozpoznawanie jej objawów.

Drugi referat dotyczący problemu rękawic ochronnych „Rękawice medyczne – zasady doboru i stosowania” wygłosiła mgr inż. A. Andrzejewska.

Podstawowym wyposażeniem ochronnym pracowni-

ka służby zdrowia są rękawice ochronne, które zapewniają ochronę przed czynnikami biologicznymi, czynnikami chemicznymi (leki cytostatyczne, preparaty dezynfekcyjne) oraz czynnikami mechanicznymi (ochrona przed skaleczeniami).

Prelegentka podała definicję rękawic medycznych jednorazowego użytku wg normy PN-EN 455-2:2005, a mianowicie: są to rękawice przeznaczone do stosowania w lecznictwie w celu ochrony pacjenta i użytkownika. Norma zawiera następujące definicje rękawic medycznych:

- rękawice chirurgiczne – jałowe przeznaczone do stosowania przy inwazyjnych zabiegach chirurgicznych, o kształcie anatomicznym,
- rękawice diagnostyczno-zabiegowe przeznaczone do badań lekarskich, diagnostycznych lub czynności terapeutycznych i pracy z materiałem septycznym, mogą to być rękawice jałowe lub niejłowe o kształcie anatomicznym lub nieanatomicznym.

Prawidłowy dobór rękawic medycznych powinien zostać poprzedzony oceną ryzyka zawodowego. Rękawice medyczne są produkowane najczęściej z lateksu kauczuku naturalnego, charakteryzują się one dobrymi właściwościami barierowymi, wytrzymałościowymi, są trwałe i odporne na przebicie, dobrze dopasowują się do ręki, są elastyczne i wygodne w użyciu. Ich mankamentem jest konieczność częstego zmieniania w przypadku kontaktu z preparatami dezynfekcyjnymi zawierającymi aldehyd glutarowy.

Prelegentka wspomniała o możliwości wystąpienia u niektórych pracowników reakcji nadwrażliwości w związku z użytkowaniem rękawiczek wykonanych z lateksu kauczuku naturalnego. Obecnie nie istnieje żaden materiał, który mógłby całkowicie dorównać lateksowi kauczuku naturalnego, szczególnie w zakresie odporności na przenikanie patogenów. W dalszej części wykładu została przedstawiona krótka charakterystyka rękawic wykonanych z polimerów syntetycznych takich jak kauczuk nitrilowy, kauczuk polichloroprenowy (neopren), poliuretan, plastyfikowany polichlorek winylu, kopolimery blokowe.

Następny referat był poświęcony tematowi doboru obuwia przeznaczonego dla pracowników służby zdrowia i wygłosiła go mgr inż. K. Szczecińska.

Dobór obuwia musi się również opierać na ocenie

ryzyka na stanowisku pracy, na występowaniu czynników niebezpiecznych i szkodliwych oraz zapewnienia optymalnego komfortu pracy. Pracodawca powinien zapewnić pracownikom obuwie robocze, noszone zamiast prywatnego, które nie zapewnia żadnej ochrony oraz obuwie o cechach ochronnych. Obuwie robocze musi zapewnić użytkownikowi wygodę, mieć walory higieniczne i być dobrze dostosowane do stopy użytkownika. Obuwie ochronne należy dostarczyć pracownikowi w przypadku zidentyfikowanego zagrożenia na stanowisku pracy. Tylko obuwie oznakowane znakiem CE posiadające instrukcję użytkowania może być zastosowane przez pracownika jako środek ochrony indywidualnej. W placówkach służby zdrowia mamy do czynienia przede wszystkim z zagrożeniami biologicznymi i wtedy zaleca się stosowanie obuwia całogomowego lub całotworzywowego o różnej wysokości cholewki. Obuwie to powinno być szczelne, nie powinno mieć perforowanej cholewki ani niezabudowanej pięty. Powinno być także odporne na kontakt z preparatami dezynfekcyjnymi a także na sterylizację. Otwór przy górnej krawędzi obuwia powinien być odpowiednio zabezpieczony np. przykryty fartuchem lub nogawką spodni. W dalszej części referatu prelegentka przedstawiła różne możliwości doboru obuwia do sytuacji i czynności wykonywanych przez pracownika.

„Profilaktyka zagrożeń przenoszonych drogą powietrzną – środki ochrony układu oddechowego” to temat referatu przedstawionego przez mgr A. Brochocką.

Najskuteczniejsze środki profilaktyczne związane z czynnikami biologicznymi przenoszonymi drogą powietrzną to sprawnie działające systemy wentylacyjne oraz izolowanie stref niebezpiecznych. Stosowanie tych rozwiązań w przypadku czynności zawodowych wykonywanych przez personel placówek służby zdrowia nie zawsze jest możliwe. W związku z tym pracodawca musi dostarczyć pracownikom środki układu oddechowego odpowiednio dobrane do warunków panujących na konkretnym stanowisku pracy.

Prelegentka omówiła zasady znakowania półmasek filtrujących oraz zasady doboru tych półmasek do ochrony przed bioaeroselem. Maski dla pracowników opieki medycznej powinny być oznakowane w sposób wyraźny i trwałe, posiadać instrukcję użytkowania oraz

deklarację zgodności z podstawowymi wymaganiami wystawioną przez producenta lub upoważnionego przedstawiciela oraz znak CE.

Znakowanie umieszczone na półmasce filtrującej powinno zawierać:

- nazwę, znak fabryczny lub inne cechy identyfikujące producenta np. logo,
- numer identyfikacyjny (nazwę handlową lub kod – identyfikator),
- numer normy lub symbol innego dokumentu, którego wymagania spełnia półmaska,
- symbol odpowiedniej klasy ochronnej: FFP1, FFP2, FFP3.

Każde opakowanie jednostkowe półmasek filtrujących powinno być zaopatrzone w instrukcję użytkowania producenta zawierającą:

- zakres stosowania,
- przeciwwskazania użytkowania,
- informację czy jest to sprzęt jednorazowego czy wielokrotnego użytku,
- sposób zakładania, dopasowywania oraz przechowywania,
- termin przydatności do stosowania.

Zostały opracowane wytyczne doboru klasy ochronnej półmasek stosowanych do ochrony przed bioaeroselem w zależności od wielkości cząstek i grupy ryzyka zawodowego:

- bioaerozol, którego cząstki mają wielkość powyżej  $1 \mu\text{m}$  i zaliczany jest do 1 grupy ryzyka – półmaski o niskiej skuteczności – FFP1,
- bioaerosol, którego wielkość cząstek zawiera się w przedziale  $0,5 - 1 \mu\text{m}$  i zaliczany jest do 1 lub 2 grupy ryzyka – półmaski o średniej skuteczności – FFP2,
- bioaerosol, którego wielkość cząstek zawiera się w przedziale  $0,3 - 0,5 \mu\text{m}$  i zaliczany jest do 2 grupy ryzyka – sprzęt wysokoskuteczny – FFP3,
- w przypadku czynników biologicznych 4 grupy ryzyka konieczne jest stosowanie sprzętu specjalistycznego izolującego drogi oddechowe np. sprzęt węzowy podłączony do linii sprężonego powietrza lub aparaty powietrzne butlowe.

W dalszej części referatu zostały przedstawione



różne typy półmasek, różne rozwiązania konstrukcyjne półmasek dla personelu medycznego.

Dr inż. G. Owczarek poruszył w swoim referacie bardzo istotny a często pomijany temat zastosowania środków ochrony oczu przed czynnikami biologicznymi.

Pracownicy służby zdrowia są często narażeni na rozprysnięcia krwi lub płynów ustrojowych, dlatego też zalecane jest stosowanie ochron oczu i twarzy. Należy stosować ochronne okulary lub gogle a także osłony twarzy. Okulary ochronne muszą być wyposażone w tzw. osłonki boczne a także osłonki zabezpieczające przed dostaniem się niebezpiecznych rozbryzów cieczy lub odprysków ciał stałych od strony czoła. Osobom, które muszą korygować wzrok można zapewnić ochronę oczu poprzez przygotowanie specjalnie do ich potrzeb okularów ochronnych wyposażonych w soczewki korekcyjne zgodne z wymaganą korekcją wzroku.

Gdy rodzaj zagrożenia jest wyższy i wymagane są „szczelniejsze” ochrony oczu, należy stosować gogle ochronne zapewniające ścisłe przyleganie do twarzy użytkownika. Gogle muszą posiadać systemy wentylacji tzw. bezpośredni i pośredni system przewietrzania. Większość gogli pozwala na ich stosowanie wraz z okularami korekcyjnymi. Jeżeli w przypadku zagrożenia wymagana jest ochrona całej twarzy, należy stosować osłony, które zmniejszają prawdopodobieństwo przeniknięcia do wnętrza czynników zakaźnych. Osłony twarzy można stosować z okularami, goglami oraz środkami do ochrony dróg oddechowych. Wszystkie osłony oczu i twarzy muszą być poddawane procesom dezynfekcji, ich powierzchnie nie mogą być porysowane lub zmatowione, ze względu na zapewnienie możliwości najlepszego widzenia.

Ostatni referat w tej sesji na temat „Nadzorowanie użytkowania środków ochrony indywidualnej w systemie profilaktyki i zakażeń szpitalnych” wygłosiła dr inż. G. Bartkowiak.

Prelegentka przypomniała zapis w Kodeksie Pracy mówiący, że obowiązki związane z dostarczaniem oraz właściwym stosowaniem prawidłowo dobranych środków ochrony indywidualnej spoczywają na pracodawcy. Pracownicy służby zdrowia muszą stosować środki ochrony indywidualnej takie jak: sprzęt ochrony układu oddechowego, rękawice ochronne, odzież ochronną, obuwie oraz ochrony oczu i twarzy.

Pracodawcy powinni stosować szczegółowe zasady użytkowania środków ochrony indywidualnej zawarte w „Obwieszczeniu Ministra Pracy i polityki Społecznej” z dnia 28 sierpnia 2003 r. Zgodnie z tymi przepisami pracodawca zobowiązany jest do organizowania szkoleń związanych ze stosowaniem środków ochrony indywidualnej, zapewnienia odpowiedniego sposobu przechowywania, czyszczenia, dezynfekcji (w przypadkach koniecznych sterylizacji), dokonywania niezbędnych napraw użytkowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej. Szkolenia takie uwzględniające wciąż nowe i zmieniające się zagrożenia powinny być organizowane na koszt pracodawcy w godzinach pracy i okresowo powtarzane.

Konieczne jest, aby środki ochrony indywidualnej były przez pracowników akceptowane, prawidłowo dobrane, wygodne w użytkowaniu, aby ich stosowanie nie utrudniało pracy. Należy wziąć pod uwagę sposób konserwacji, dezynfekcji i sterylizacji środków ochrony indywidualnej wielokrotnego użytku. Za prawidłową konserwację odzieży używanej przez pracowników służby zdrowia są odpowiedzialne pralnie szpitalne lub pralnie zewnętrzne, które muszą spełniać odpowiednie wymagania zawarte w Rozporządzenia Ministra Zdrowia. Zarówno warunki prania jak i ilość procesów prania i sterylizacji określona jest przez producenta odzieży i musi być dokładnie przestrzegana.

Prelegentka w podsumowaniu stwierdziła, że użytkowanie środków ochrony indywidualnej powinno podlegać nadzorowi przez służby zajmujące się bezpieczeństwem i higieną pracy; najważniejszym celem jest zapewnienie prawidłowego utrzymywania ich w czystości, prawidłowego przechowywania oraz sprawności technicznej.

## Sprawozdanie z Sympozjum Naukowego „Zoonozy – aktualne zagrożenia”

**Elżbieta Lejbrandt**

*WSSE Warszawa*

W dniach 24–25 marca 2006 roku odbyło się Sympozjum Naukowe „Zoonozy – aktualne zagrożenia” zorganizowane przez Polskie Towarzystwo Mikrobiologów i Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych pod patronatem Głównego Inspektora Sanitarnego i Głównego Lekarza Weterynarii.

Przewodniczącym Komitetu Honorowego był prof. dr hab. Marian Truszczyński, natomiast Przewodniczącymi Komitetu Naukowego Sympozjum oraz Komitetu Organizacyjnego Sympozjum byli prof. dr hab. Waleria Hryniewicz i prof. dr hab. Włodzimierz Kluciński.

Po uroczystym otwarciu sympozjum wykład inauguracyjny „Interakcja człowiek – zwierzęta” wygłosiła prof. dr hab. Stanisława Tylewska–Wierzbanowska.

Prelegentka podała definicję ekosystemu, który stanowi największą jednostkę funkcjonalną biosfery, przypominając, że człowiek jako organizm żywy jest częścią tego ekosystemu. Poszczególne organizmy w biocenozie oddziałują na siebie wzajemnie, rywalizują między sobą o pokarm, wodę, światło, itp.

Człowiek współżył i w dalszym ciągu współżyje ze zwierzętami, które są dla niego źródłem pokarmu, ubrania, środkiem transportu, siłą pociągową, obrońcą, współtowarzyszem. Obecnie znana jest terapia związana ze zwierzętami np. hipoterapia stosowana u dzieci z porażeniem mózgowym, nie należy zapominać o zwierzętach, które niosą pomoc niewidomym, głuchym, inwalidom. Związki człowieka ze zwierzętami mogą jednak stwarzać zagrożenia związane z możliwością przeniesienia ze zwierząt na człowieka chorób odzwierzęcych tzw. zoonoz. Zoonozy pojawiają się jako zagrożenia m. innymi w związku ze zmianami środowiska, zmianami klimatycznymi i ekologicznymi, szybkim przemieszczaniem się ludzi, zmianami sposobu hodowli zwierząt, zwyczajami religijnymi, nawykami żywieniowymi. Szacuje się, że ponad 150 różnych zakażeń

pochodzenia odzwierzęcego może być przeniesione na człowieka. Zoonozy mogą być wywołane przez priony, wirusy, bakterie, grzyby, pasożyty.

Następny referat na temat „Zwierzęta jako rezerwu- ar lekoopornych bakterii” wygłosiła prof. dr hab. Waleria Hryniewicz.

Wielooporne bakterie, z którymi coraz częściej mamy do czynienia charakteryzują się brakiem wrażliwości na co najmniej trzy odrębne grupy antybiotyków. Oporność powstaje w wyniku mutacji chromosomalnych a następnie selekcji lub przez nabywanie przez bakterie genów warunkujących oporność, które są zlokalizowane na plazmidach koniugacyjnych, transpozonach lub kasetach integronowych. Przyczyny szybkiego narastania oporności to przede wszystkim bagatelizowanie problemu, brak wiedzy na ten temat wśród lekarzy i pacjentów a także odpowiedzialnych instytucji, ograniczenie diagnostyki mikrobiologicznej, nadużywanie i niewłaściwe stosowanie antybiotyków.

Antybiotyki poza medycyną ludzką i weterynaryjną stosowano masowo jako stymulatory wzrostu w hodowli (np. awoparcyna) oraz stymulatory wzrostu przy opryskach sadów. Od 1 stycznia 2006 roku zabroniono stosowania antybiotyków jako stymulatorów wzrostu, mogą być one jedynie stosowane jako leki w leczeniu zakażeń u zwierząt i jako pasze lecznicze, ale również powinna być monitorowana ich oporność.

Awoparcyna, która była stosowana jako stymulator wzrostu u zwierząt nie była stosowana w leczeniu ludzi, jednak spowodowała indukcję oporności na wankomycynę np. u enterokoków. Należy pamiętać, że główną drogą transmisji opornych szczepów od zwierząt na człowieka jest żywność.

I Sesja prowadzona przez prof. T. Hermanowską-Szpakowicz oraz prof. M. Niemiałtowskiego poświęcona była zakażeniom układu nerwowego.

Doc. W. Gut omówił problem zapalenia mózgu wywołanego przez arbowirusy, prof. J. Żmudziński przedstawił zagrożenie zdrowia człowieka wirusem wścieklizny a prof. J. Kulczycki problemy zagrożenia wywołane przez wariant choroby Creutzfeldta-Jakoba.

Arbowirusy, wirusy przenoszone przez stawonogi stanowią grupę około 650 gatunków wirusów. Są to wirusy posiadające genom w postaci jedno lub dwuniciowego RNA i mają zdolność namnażania się zarówno w organizmie stawonogów jak i kręgowców. Zakażenia tymi wirusami mogą prowadzić do wywołania u człowieka neuroinfekcji. W Polsce tylko wirus kleszczowego zapalenia mózgu należący do flawiwirusów odgrywa znaczącą rolę, wywołuje on zapalenie mózgu lub opon mózgowo-rdzeniowych.

Zagrożenie zdrowia człowieka wirusem wścieklizny jest wciąż dużym problemem w krajach Azji i Afryki. W ciągu roku ilość zarejestrowanych zgonów w tych rejonach świata waha się od 55 000 do 70 000, szczególnie dotyczy to dzieci do 15 roku życia (30 – 50% zejść śmiertelnych). Osoby umierające z powodu pokąsania przez wściekle zwierzęta nie były poddane szczepieniom po ekspozycji albo zastosowano u nich niewłaściwe postępowanie. Jeżeli wystąpią u człowieka objawy kliniczne wścieklizny, brak jest jakichkolwiek możliwości leczenia. Średni czas inkubacji, czyli czas od ekspozycji do wystąpienia objawów klinicznych wynosi 82 dni (może to nastąpić dużo szybciej, ale również może nastąpić nawet po upływie kilkunastu miesięcy). Wszystkie zwierzęta stałocieplne są wrażliwe na wirusa wścieklizny, w 1953 r. zanotowano pierwsze przypadki wścieklizny u nietoperzy.

Prelegent podał statystykę WHO dotyczącą zarejestrowanych przypadków wścieklizny w niektórych krajach np. w Turcji, Kazachstanie, Wietnamie rejestruje się 1–10 przypadków wścieklizny rocznie u człowieka, w Indonezji 10–100 przypadków, w Chinach 100–1000 przypadków, natomiast w Indiach powyżej 10 000 przypadków rocznie. Pierwsze objawy wścieklizny są mało specyficzne i dotyczą zaburzeń oddychania, trawienia, objawy nasilają się, występują porażenia, paraliż, śpiączka i zejście śmiertelne w wyniku porażenia mięśni oddechowych. Zgon następuje w okresie 7 dni od pojawienia się pierwszych objawów choroby.

Po ekspozycji, jeżeli zachodzi potrzeba, należy podać

5 dawek szczepionki (0,3,7,14,30 dni) a w niektórych przypadkach również immunoglobulinę (HRIG – ludzka immunoglobulina, ERIG – immunoglobulina pochodzenia końskiego).

Szczepieniami przedekspozycyjnymi powinny zostać objęte osoby o wysokim zagrożeniu wirusem wścieklizny, a mianowicie pracownicy laboratoriów diagnozujących wściekliznę, lekarze weterynarii, niektórzy hodowcy zwierząt, leśnicy, osoby zamieszkujące lub podróżujące w okolice, gdzie wścieklizna występuje endemicznie.

W referacie prelegent przedstawił działania i zalecenia WHO związane z problemem walki z wścieklizną, skupiające się głównie na:

- stosowaniu szczepień przed i po ekspozycji,
- zachęcaniu do rodzimej produkcji preparatów do immunoprofilaktyki wścieklizny,
- szkoleniu lekarzy medycyny i weterynarii w zakresie zapobiegania i zwalczania wścieklizny,
- stosowaniu masowych szczepień psów przeciwko wściekliznie,
- nadzorowaniu liczebności psów poprzez eliminację psów ulicznych, kastrowanie, kontrolę handlu psami,
- edukację społeczeństwa i informowanie o zagrożeniu wścieklizną.

W trzecim referacie pierwszej sesji został omówiony problem zagrożenia wariantem choroby Creutzfeldta-Jakoba. Jest to choroba związana z BSE, jedyna encefalopatia przenoszona ze zwierząt na ludzi.

W końcu lat 80-tych w Wielkiej Brytanii pojawiła się choroba szalonych krów – BSE. W 1990 r. zanotowano zachorowania u kotów domowych, przeżuwaczy i zwierząt w ZOO na encefalopatię gąbczastą BSE. W 1995–96 roku zanotowano pierwsze przypadki zachorowań u ludzi, które były odmienne klinicznie od CJD. Wykryto i opisano nową chorobę nazwaną wariantem CJD (vCJD), której okres inkubacji wynosi 10–15 lat. Choroba ta dotyczy ludzi młodych, rozpoczyna się objawami psychiatrycznymi, bólami kończyn, dopiero w dalszym przebiegu występuje otępienie i objawy mózdkowe.

Do grudnia 2005 r. zarejestrowano w Wielkiej Brytanii 159 przypadków vCJD, we wszystkich krajach zarejestrowano do marca 2006 r. 186 przypadków vCJD

(w Polsce nie zarejestrowano żadnego przypadku). Istotnym problemem, jaki występuje w chorobie vCJD jest umiejscowienie się prionów poza układem nerwowym, a mianowicie w układzie chłonnym. Prelegent wspomniał o próbach leczenia chorych na vCJD preparatami przeciwpriionowymi – Quinakryna, Phenactil, polisulfonian pentosanu.

Następna sesja prowadzona przez doc. E. Trafny i prof. Z. Pejsaka dotyczyła zakażeń przenoszonych drogą pokarmową.

Prof. E. Jagustyn–Krynica omówiła temat „Oddziaływanie *Campylobacter jejuni* z komórkami eukariotycznymi – komensalizm a wirulencja”.

Prelegentka wspomniała, że w 2002 r. w wyniku przeglądu literatury wykazano, że znamy 1415 gatunków organizmów patogennych dla człowieka (538 bakterii, 217 wirusów i prionów, 66 pierwotniaków, 307 grzybów i 287 robaków jelitowych). Stale pojawiają się nowe patogeny, z których większość to patogeny odzwierzęce. Należą do nich np. bakterie rodzaju *Campylobacter*: mikroaerofilne, spiralne, gram ujemne, które są obecnie na świecie najczęściej izolowanymi czynnikami etiologicznymi ludzkich stanów zapalnych przewodu pokarmowego. W USA stwierdzono, że 46% stanów zapalnych jelit można powiązać z zakażeniem tą bakterią. Dawka infekcyjna dla człowieka to 10<sup>2</sup> mikroorganizmów. *Campylobacter* wywołuje lekkie biegunki, ale także może spowodować ostre stany zapalne z posocznicą włącznie. Do infekcji dochodzi najczęściej po spożyciu nieodpowiednio przygotowanego drobiu, nie pasteryzowanego mleka lub zanieczyszczonej wody. Głównym źródłem bakterii są kurczęta (poziom kolonizacji jelit kurcząt może dochodzić do 10<sup>10</sup> cfu/g masy jelita), które nie chorują a ulegają kolonizacji około 2 – 3 tygodnia życia. Proces kolonizacji przewodu pokarmowego drobiu przez *Campylobacter* jest determinowany aktywnością licznych genów, w kolonizacji bierze udział co najmniej kilka białek podlegających procesowi N-glikozylacji.

Prelegentka wnikliwie omówiła badania związane zarówno z bardzo złożonym procesem kolonizacji przewodu pokarmowego drobiu jak i procesem inwazyjności, na który ma wpływ, tak jak i na kolonizację, aktywność wielu genów zarówno plazmidowych jak i chromosomalnych. Należy wspomnieć, że w wyniku badań

stwierdzono wzrost szczepów opornych na erytromycynę, fluorochinolony, co może nieć związek z wprowadzeniem tych antybiotyków do medycyny weterynaryjnej.

„Zakażenia pałeczkami *Salmonella* u ludzi i zwierząt” to temat, który przedstawił prof. M. Binek.

Rezerwuarem wszystkich pałeczek *Salmonella* są zwierzęta, a zakażenia ludzi następują w wyniku spożycia zanieczyszczonej żywności. Prelegent podał dane Komisji Europejskiej z 25 krajów członkowskich przedstawiające liczbę zachorowań ludzi w wyniku zakażeń odzwierzęcych w 2004 r., która wynosiła 380 000 przypadków, z czego 192 703 przypadki, czyli ponad połowa były to salmonelozy.

W zatruciach pokarmowych u ludzi uczestniczą najczęściej pałeczki *Salmonella enteritidis* (76% przypadków) – źródło zakażenia to jaja kurze i mięso brojlerów, *Salmonella typhimurium* (14% przypadków) – źródło zakażeń to mięso brojlerów kurzych, mięso wieprzowe i wołowe, rzadziej przyczyną zakażeń są inne serowary np. *Salmonella infantis*, *S. virchow*, *S. newport*, *S. hadar*, *S. stanley*, *S. derby*.

W Polsce w 2004 r. odnotowano 15985 przypadków zachorowań na salmonelozy, z czego 15820 stanowiły toksykoinfekcje pokarmowe.

Objawy zakażenia pałeczkami salmonella to biegunka, ból brzucha, podwyższona temperatura, wymioty, które występują od 12 do 72 godzin od zakażenia i zwykle ustępują bez leczenia po 4 do 7 dniach. Leczenia antybiotykami zwykle nie stosuje się, jedynie w przypadku salmoneloz o ostrym przebiegu stosuje się fluorochinolony a u dzieci cefalosporyny trzeciej generacji np. ceftriakson.

W drugiej części wykładu prelegent omówił sposób zakażenia pałeczkami *Salmonella*, jej zdolność penetracji do komórek nabłonka jelitowego i namnażanie się w nich, a także wykorzystanie przez salmonele makrofagów gospodarza jako „środka transportu” do przemieszczania się wraz z krwią i chłonką i zakażenia innych narządów.

„*Leptospira Spp.* Jako potencjalny patogen człowieka” to temat, który przedstawił prof. Z. Pejsak.

Leptospiroza to choroba zakaźna człowieka i zwierząt wywoływana przez krętki z rodzaju *Leptospira*, spotykana na całym świecie. Zakażenie u ludzi nie jest częste, grupami ryzyka są osoby zajmujące się obsługą

zwierząt, pracownicy zakładów mięsnych, weterynarze, zootechnicy, pracujący w kanałach. Ludzie zakażają się od zwierząt przez kontakt z zanieczyszczonym leptospirami moczem, poronionymi płodami, padłymi zwierzętami, przy rozbiórce tusz zwierząt zakażonych.

Okres inkubacji choroby u człowieka wynosi 1–2 tygodnie, objawy mogą być ogólne o różnym nasileniu (gorączka, objawy grypopodobne, nudności), lecz zakażenie może doprowadzić również do poważnych zaburzeń wątroby, nerek, układu nerwowego. Choroba u ludzi znana jest jako choroba Weila, choroba pasterzy świń, gorączka błotna. W 2004 r zarejestrowano 9 przypadków zakażenia, w 2005 r – 6 przypadków.

Krętki przeżywają bardzo długo w wodzie (częste źródło zakażenia), giną w temperaturze powyżej 60°C oraz są wrażliwe na preparaty dezynfekcyjne.

Prelegent omówił wyniki badań próbek surowic od świń i bydła, przeprowadzonych w latach 2002 – 2005 w kierunku leptospiry. Badania serologiczne przeprowadzono w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym w Puławach, wykazały one, że zarówno świnię jak i bydło mogą stanowić dla człowieka istotne źródło zakażenia krętkami *Leptospira*.

Następny referat w tej sesji na temat „Shigatoksyniczne *Escherichia coli* oraz *Listeria monocytogenes* – występowanie u zwierząt a zagrożenie zdrowia człowieka” wygłosił prof. J. Osek. Bakterie shigatoksyniczne *Escherichia coli* (STEC) opisane po raz pierwszy w latach 80-tych mają zdolność wytwarzania toksyny shiga, która jest najważniejszym czynnikiem chorobotwórczości tych bakterii. Występują one głównie u bydła i nie wywołują u tych zwierząt żadnych objawów, natomiast u ludzi mogą wywoływać groźne schorzenia np. krwotoczne zapalenie okrężnicy czy hemolityczny zespół mocznicowy. Źródłem zakażenia jest mięso (np. hamburgery), warzywa, woda. Wśród szczepów STEC często są izolowane bakterie serotypów 0157:H7 i 0157:NH. Diagnostyka i monitorowanie tych zoonoz jest regulowane w krajach Unii Europejskiej przez Dyrektywę 2003/99/EC, Aneks I lista A.

Podobnie monitorowane są listeriozy wywoływane przez bakterie z gatunku *Listeria monocytogenes*. Listerioza jest chorobą rzadko występującą u ludzi (około 10 przypadków na milion osób) jednak jest bardzo groźna ze względu na wysoką śmiertelność mogącą dochodzić

do 40%. Choroba może wystąpić w dwóch formach, jako inwazyjna i wtedy wystarczy 100 komórek bakteryjnych do wywołania choroby oraz nieinwazyjna – konieczna jest większa ilość bakterii do wywołania choroby. Pierwsze objawy są podobne: biegunka, bóle mięśniowe, gorączka, natomiast przy formie inwazyjnej często dochodzi do posocznicy.

Listerie najczęściej występują w mięsie (wołowinie, wieprzowinie, drobiu) a także w rybach, mleku i jego przetworach. Bakterie namnażają się wewnątrzkomórkowo i dlatego wykazują małą wrażliwość na działanie immunologicznych mechanizmów obronnych gospodarza.

Trzecia sesja była poświęcona zakażeniom dróg oddechowych i prowadzili ją prof. A. Szkaradkiewicz i prof. A. Siwicki.

Zagrożenia wziewnymi zakażeniami wirusowymi przedstawił prof. T. Płusa.

Omówił w swoim referacie zakażenia spowodowane różnymi mikroorganizmami, które mogą przedostać się do organizmu człowieka drogą wziewną np. wąglik, SARS, Hanta wirus, wirus grypy, *Mycoplasma*, oraz sposób leczenia i zapobiegania zachorowaniom.

Prelegent wspomniał o zachorowaniach na ptasią grypę, której pierwszymi objawami jest nieżyt jelitowy, nudności, wymioty, a dopiero potem objawy oddechowe, stany gorączkowe i zapalenie płuc (wykryto ogniska replikacji wirusa zarówno w pęcherzykach opłucnych jak i w nabłonku jelita). Problem gorączki Q występującej w Polsce przybliżył nam prof. J. Knap. Gorączka Q jest wywoływana przez małą Gram(-) wewnątrzkomórkową bakterię *Coxiella burnetii*, której endospory są wysoce odporne na temperaturę i preparaty dezynfekcyjne. Droga zakażenia tą bakterią jest wziewna ale należy brać pod uwagę kleszcze jako wektory zakażenia. W Polsce wykryto ogniska przyrodnicze choroby oraz izolowano bakterie z kleszczy, wykryto również występowanie zakażenia u zubrów w Puszczy Białowieskiej. Gorączka Q była przywlekana wraz z importowanymi, zakażonymi skórami z Bałkanów. Jest to choroba bardzo rzadko diagnozowana u ludzi oraz sporadycznie rozpoznawana w stadach bydła i owiec. U ludzi choroba może występować w postaci objawów grypopodobnych, zapalenia płuc, ostrej żółtaczką, a także w postaci przewlekłej jako zapalenie wsierdzia o nieznannej etiologii często kończące się zgonem.

Prelegent przekazał zebrany, że gorączka Q podlega zgłaszaniu i rejestracji jako choroba ludzi oraz zgłaszaniu do OIE jako zakażenie zwierząt, nie została jednak ujęta w programach zwalczania z urzędu ani objęta unijnymi programami zwalczania przez krajową służbę weterynaryjną. Od roku 1956 opisano w Polsce kilkanaście ognisk gorączki Q u ludzi i zwierząt m. in. zachorowania pracowników garbarni i laboratoriów.

Ostatni referat w tej sesji był poświęcony ptasiej grypie i wygłosiła go prof. E. Samorek-Salamonowicz.

Prelegentka przypomniała, że grypa ptaków to wysoce zaraźliwa choroba wirusowa ptaków, czynnikiem etiologicznym są wirusy grypy typu A z rodziny Orthomyxoviridae, cechujące się znaczną zmiennością. Znanych jest 16 rodzajów hemaglutyniny (H) i 9 rodzajów neuraminidazy (N) i wszystkie te podtypy od H1 do H16 i od N1 do N9 występują u ptaków. Szczepy należące do podtypu H5 i H7 mogą wywołać grypę o wysokiej zjadliwości dla ptaków (HPAI), pozostałe to podtypy niskiej zjadliwości (LPAI). Naturalnym rezerwuarem wirusów grypy są ptaki wędrowne, które mogą zakażać ptaki hodowlane co prowadzi do padania całych stad w szybkim tempie.

Prelegentka przekazała ilościowe dane dotyczące występowania wirusa ptasiej grypy na przestrzeni kilku ostatnich lat u ptaków oraz podała kraje, w których zanotowano zachorowania na ptasią grypę u ludzi (po przełamaniu bariery gatunkowej), a mianowicie w: Kambodży, Chinach, Indonezji, Tajlandii, Wietnamie i Turcji. Na szczęście nie zanotowano przenoszenia się wirusa ptasiej grypy z człowieka na człowieka. Nie należy jednak zapominać, że istnieje realne niebezpieczeństwo wystąpienia pandemii grypy.

W Sesji IV prowadzonej przez prof. J. Knapa i prof. P. Zaborowskiego omówiono zakażenia przenoszone przez wektory.

Zagadnienia związane z boreliozą, która jest narastającym problemem epidemiologicznym przybliżyła słuchaczom prof. B. Mizak.

Zakażenie zarówno u ludzi jak i u zwierząt wywołuje krętek *Borrelia burgdorferi*, którego głównym wektorem są kleszcze. Naturalnym rezerwuarem krętków są wszystkie kręgowce lądowe, na których bytują kleszcze. Zakażone osobniki kleszczy są stwierdzane na terenie całej Polski nie tylko w lasach ale także na terenach

rekreacyjnych w dużych miastach, cała Europa jest regionem endemicznym dla boreliozy. Od 1996 roku, w którym wprowadzono obowiązek zgłaszania i rejestracji zachorowań na boreliozę do 2004 r zarejestrowano w Polsce 21 237 przypadków choroby, w 2005 roku zarejestrowano 4406 nowych przypadków choroby.

W procesie zakażenia istotny jest czas od ukłucia kleszcza do jego usunięcia, im jest on dłuższy tym są większe szanse na zakażenie krętkami.

Borelioza wczesna to przede wszystkim stwierdzenie rumienia, natomiast borelioza późna to zmiany narządowe (w zależności od gatunku krętka objawy charakterystyczne dla różnych narządów).

W dalszej części referatu zostały przedstawione badania przeprowadzone przez pracowników Instytutu Weterynaryjnego w Puławach. Dotyczyły one badania próbek kleszczy w kierunku obecności w nich krętków, próbek krwi od psów podejrzanych o boreliozę, próbek krwi, płynu mózgowo-rdzeniowego oraz płynu stawowego pobranego od ludzi podejrzanych lub z objawami klinicznymi boreliozy.

Hodowla krętków jest bardzo trudna, jest to metoda czasochłonna, wyniki otrzymujemy po 2–3 tygodniach, dlatego też nie jest to rutynowa metoda diagnostyczna. Najczęściej są przeprowadzane badania serologiczne poziomu przeciwciał w klasie IgM i IgG. Obecnie wprowadzane SA do diagnostyki badania genetyczne metodą PCR, w wyniku których można wykryć materiał genetyczny krętków w płynie stawowym, mózgowo-rdzeniowym, surowicy krwi.

Boreliozę można leczyć stosując antybiotyki. Do tej pory nie opracowano szczepionki dla ludzi, dostępna jest jedynie skuteczna szczepionka dla psów.

W związku z powyższym, aby uchronić się przed ukłuciem kleszczy należy stosować odpowiedni ubiór w czasie spacerów po lesie oraz odpowiednie repelenty.

„Stare i nowe riketsjozy” to temat referatu wygłoszonego przez dr. T. Chmielewskiego.

Riketsjozy to grupa ostrych chorób gorączkowych wywoływanych przez różne gatunki bakterii należących do rzędu Rickettsiales. Są to pasożyty wewnątrzkomórkowe przenoszone przez wektor, którym są kleszcze, pchły lub wszy. Wśród zakażeń wywołanych przez te mikroorganizmy wyróżnić możemy grupę durów wysypkowych i grupę gorączek plamistych. Do grupy

durów wysypkowych możemy zaliczyć dur wysypkowy epidemiczny i sporadyczny, którego wektorem jest wesz odzieżowa a rezerwuarem człowiek i latające wiewiórki oraz dur szczurzy, który jest przenoszony przez pchłę szczurzą z gryzoni, które są rezerwuarem riketsji. Dur szczurzy był notowany w obozach dla uchodźców, choroba jest związana z niskim poziomem higieny.

Gorączki plamiste są wywoływane przez różne gatunki riketsji, ich występowanie wiąże się z określonymi regionami geograficznymi np. gorączka plamista Gór Skalistych (rezerwuarem są gryzonie), gorączka śródziemnomorska (rezerwuarem są psy), ospa reketsjozowa (rezerwuarem są gryzonie a wektorem roztocza), dur zaroślowy (wektorem i rezerwuarem są roztocza).

Bartonelezy to grupa chorób wywoływana przez bakterie z rodzaju Bartonella; najlepiej poznaną jest choroba kociego pazura najczęściej rozpoznawana jako przewlekłe zapalenie węzłów chłonnych. W Polsce jest wykrywanych około 120 przypadków zachorowań rocznie. Bartonelezy szczególnie dotyczą dzieci w wieku 1–15 lat.

Ludzka anaplazmoza zwana też erlichiozą to choroba wywoływana przez bakterie z rodzaju Anaplazma i Ehrlicha. Ludzka anaplazmoza jest przenoszona przez kleszcze, w związku z czym szczególnie zagrożeni występowaniem zakażenia są np. leśnicy, u których już stwierdzano obecność przeciwciał w klasie IgG.

Choroba ta charakteryzuje się niespecyficznymi objawami, takimi jak: wysoka gorączka, dreszcze, bóle głowy, stawów, powiększenie śledziona i wątroby: w niektórych przypadkach notowano ciężkie przypadki nawet śmiertelne. W latach 2001–2005 zarejestrowano 93 podejrzenia anaplazmozy z czego 11 przypadków potwierdzono.

„Czy malaria pozostanie chorobą zalekaną” to pytanie zadał i próbował na nie odpowiedzieć prof. P. Zaborski. Rocznie 2,5 mld ludzi jest narażonych na zachorowanie na malarię, 300–500 mln ludzi choruje, z czego 1–3 mln umiera z powodu jej następstw i powikłań. Malaria jest chorobą pasożytniczą, która jest w dalszym ciągu wielkim wyzwaniem i problemem dla ludzi zajmujących się jej zwalczaniem. Wektorem malarii są komary, od ich rozprzestrzenienia zależy zasięg, w jakim może występować ta choroba. Zmiany klimatu, które są ściśle związane z rozwojem cywilizacji mogą

spowodować poszerzenie obszarów epidemicznych malarii; przy wzroście średniej temperatury o 1,6°C może się zwiększyć zasięg występowania wektora. Choroba może rozprzestrzenić się na obszary, w których nigdy nie występowała lub w przeszłości została z nich wyeliminowana.

Ostatnia, V Sesja została poświęcona szczepieniom u ludzi i zwierząt i była prowadzona przez prof. W. Hryniewicz i prof. J. Kitę.

„Szczepienia przeciwko wybranym chorobom zakaźnym zwierząt zagrażającym zdrowiu człowieka” to temat przedstawiony przez dr K. Anusza.

Zwalczanie zoonoz to: ochrona ludzi przed zakażeniem, profilaktyka obejmująca ludzi na terenach zoonotycznych a także likwidacja lub ograniczenie źródeł zakażenia i rezerwuarów zoonoz w populacji zwierząt. Profilaktyka swoista czyli szczepienia zwierząt to jeden z elementów ograniczania źródeł zakażenia i rezerwuarów zoonoz w populacji zwierząt.

Prelegent wyliczył najważniejsze zoonozy przenoszone ze zwierząt gospodarskich a mianowicie: brucelloza, chlamydioza, gorączka Q, glistnice, grzybice skóry, jersinioza, kamylobakterioza, kryptokokoza, kryptosporidioza, leptospiroza, listerioza, nosacizna, promienica, różycza, salmonelozy, sarkosporidioza, tasiemczyce, wąglik, włośnica, wścieklizna, zakażenia E. coli. Niestety tylko w przypadku kilku chorób możemy zastosować profilaktykę swoistą.

Trwają prace badawcze dotyczące wyprodukowania szczepionki dla ludzi i zwierząt przeciwko zakażeniom Escherichia coli serotypu 0157:H7, który wytwarza werotoksynę –VTEC. Głównym rezerwuarem tej bakterii jest bydło a przyczyną zatruc pokarmowych często o bardzo groźnym przebiegu jest skażone mięso, produkty mięsne, mleko i produkty mleczne, owoce, woda.

Profilaktyka swoista wścieklizny jest rozwijana intensywnie, prowadzone są coroczne szczepienia psów, rozpatruje się możliwość wprowadzenia obowiązkowego szczepienia kotów. W środowisku naturalnym w Polsce głównym rezerwuarem wścieklizny jest lis rudy; dwa razy w roku prowadzona jest doustna immunizacja lisów.

Toksoplazmoza jest zoonozą wywołaną przez pierwotniaka *Toxoplasma gondii* a do zarażenia dochodzi głównie drogą pokarmową po spożyciu surowego lub niedogotowanego mięsa, mleka, produktów zakażo-

nych cystami pasożyta. Żywicielem ostatecznym jest kot wydalający z kałem oocyty, które mogą być również źródłem zakażenia. Koty można zaszczepić przeciwko inwazji tego pierwotniaka szczepionką T-263.

Grzybica drobnozarodnikowa to choroba wywołana przez *Microsporium canis*, groźna szczególnie dla dzieci. Grzyb ten przenosi się od zwierząt np. kotów, psów, zwierząt futerkowych na człowieka a potem człowiek zakażony może przenosić tę chorobę na inne osoby. Przeciwko temu zakażeniu istnieje szczepionka dla zwierząt.

Prelegent przekazał słuchaczom najnowszą informację dotyczącą wydanej przez UE Dyrektywy 2006.14.1., która wprowadza nową strategię w szczepieniu drobiu przeciwko ptasiej grypie, a mianowicie, możliwe jest szczepienie zapobiegawcze drobiu przeciwko tej chorobie, o co usilnie zabiegali hodowcy drobiu.

Ostatni referat w tej sesji na temat „Zoonozy – immunoprofilaktyka u ludzi” wygłosił dr P. Grzesiowski.

Kontakty ludzi ze zwierzętami zarówno hodowlanymi jak i towarzyszącymi są powszechne, jednak nie należy zapominać o zagrożeniach zdrowotnych. Zakażenia odzwierzęce to obecnie największa grupa chorób zakaźnych u ludzi, prelegent wymienił najważniejsze z nich. W dalszym ciągu wystąpienia wymienił kierunki, jakie powinny być podejmowane : w profilaktyce u zwierząt:

- kontrole endo i ektopasożytów
- szczepienie zwierząt
- segregacja i eliminacja zakażonych zwierząt
- przerywanie lub ograniczanie dróg transmisji poprzez nadzór nad wodą i żywnością,

a także w profilaktyce u ludzi:

- higiena osobista
- indywidualne i zbiorowe środki ochrony
- stosowanie repelentów i preparatów biobójczych
- chemioprofilaktyka
- szczepienia ochronne
- kontrola żywności i właściwe procedury jej przygotowania.

Immunoprofilaktyka u ludzi obejmuje tylko dwie choroby odzwierzęce: gruźlicę oraz wściekliznę. Badania nad nowymi szczepionkami (np. przeciwko malarii, leiszmaniozie) są w różnym okresie zaawansowania, jednak w najbliższych latach najprawdopodobniej nie

zostaną wprowadzone nowe szczepionki do swoistej profilaktyki zakażeń odzwierzęcych.

W czasie trwania Sympozjum odbyła się Sesja plakatowa, prezentowane były prace o ciekawej tematyce związanej z badaniami chorób odzwierzęcych (np. *Campylobacter*, *Bacillus anthracis*, gorączka Q, jersinia, bartonella, dżuma, salmonelozy, gruźlica).



## Nowości firmy Ecolab

Andrzej Karaskiewicz  
Ecolab Sp. z o.o.

Spośród wielu cech preparatu dezynfekcyjnego, na jakie użytkownik zwraca uwagę jest łatwość jego stosowania. Rozumiemy przez to szereg cech czyniących szybkie i nieskomplikowane przygotowanie roztworu preparatu i jego użycie. Przygotowanie roztworu roboczego związane jest często z dodawaniem aktywatora, koniecznym oczekiwaniem na chemiczną aktywację roztworu, bądź zajmującym czas dokładnym odmierzaniem koncentratu, który jest następnie rozcieńczany. Natychmiastowość użycia preparatu jest cechą oczekiwaną przez użytkownika ze względu na rosnącą ilość badań, zabiegów, etc. Pozwala to na wykonanie większej ilości badań w ciągu czasu pracy.

Oczywiście, preparat dezynfekcyjny powinien charakteryzować się szeregiem innych, nie mniej ważnych cech, takimi jak: odpowiednio szerokie spektrum działania mikrobójczego (poparte wiarygodnymi badaniami), krótki czas działania (to też pozwala na maksymalizację liczby badań w ciągu dnia pracy) i doskonałą tolerancję materiałową, co jest szczególnie trudne np. w przypadku preparatów do dezynfekcji skomplikowanego i zbudowanego z różnorodnych materiałów sprzętu endoskopowego. Preparat dezynfekcyjny powinien ponadto być łatwo wypłukiwany tak, aby na powierzchni narzędzi, sprzętu nie pozostawały pozostałości mogące być niebezpieczne dla pacjenta czy też sprzętu.

Uciążliwość stosowania preparatów jest kolejnym problemem użytkowników, którzy korzystając z różnorodnych preparatów dezynfekcyjnych muszą się zabezpieczać przed toksycznymi lub żrącymi oparami (często jest to wieloletnia ekspozycja!). Tak więc wygodny w stosowaniu preparat dezynfekcyjny również powinien być pozbawiony powyższej cechy.

Wszystkie te uwarunkowania decydują o doborze substancji aktywnych występujących w tego typu preparatach. Dominuje tutaj aldehyd glutarowy i aktywny tlen. Negatywne właściwości i skutki stosowania aldehydu glutarowego są powszechnie znane od lat i nie ma sensu przytaczanie ich tutaj.

Preparaty tlenowe nie powodują denaturacji białka co jest szczególnie istotne wobec ryzyka przeniesienia

vCJD. Natomiast, podstawowy problem, jaki gnębi preparaty tlenowe to fakt nie najlepszej tolerancji materiałowej przy pH kwaśnym roztworu preparatu – ale to przy niskich wartościach pH skuteczność mikrobójcza kwasu nadoctowego jest najwyższa. I odwrotnie, przy wysokim pH tolerancja materiałowa jest znakomita, ale skuteczność mikrobójcza jest ograniczona np. preparat jest nieskuteczny w stosunku do prątków gruźlicy, bądź powoduje to wydłużenie czasu dezynfekcji.

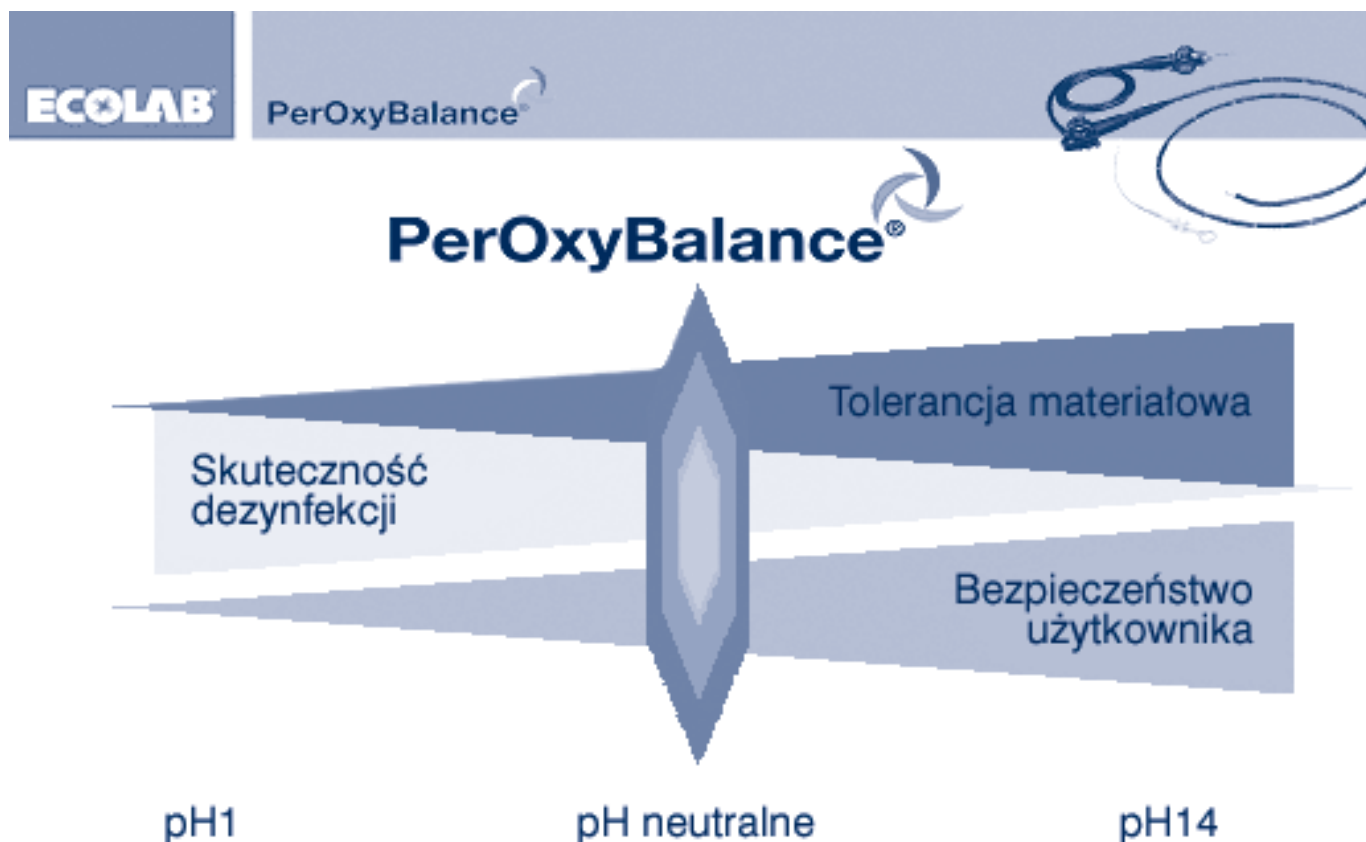
Producenci preparatów dezynfekcyjnych usiłują pokonać te sprzeczności. Niekiedy udaje się nawet zbliżyć do ideału....

Preparat Sekusept Easy jest nowoczesnym preparatem dezynfekcyjnym opartym o kwas nadoctowy przeznaczonym do szybkiej dezynfekcji sprzętu endoskopowego.

Po wielu latach eksperymentów problem został rozwiązany i dzięki opatentowanemu rozwiązaniu o nazwie PerOxyBalance® (ryc.1) możemy przedstawić użytkownikom dezynfekcyjny preparat tlenowy którego roztwór użytkowy ma wartość pH =7, a pomimo tego jest preparatem szybko działającym o szerokim spektrum działania obejmującym bakterie, prątki gruźlicy, wirusy, grzyba a także przetrwalniki bakteryjne czyli spory.

Preparat jest przeznaczony zasadniczo do dezynfekcji sprzętu endoskopowego – znakomitą tolerancję materiałową potwierdzają producenci sprzętu endoskopowego tacy jak: Olympus, Pentax, Storz, Wolf czy Fujinon. Oprócz sprzętu endoskopowego w preparacie tym można przeprowadzać dezynfekcję osprzętu anestezyjologicznego, narzędzi plastikowych czy endoskopów sztywnych. Fakt, że roztwór ma pH obojętne niesie ze sobą dalsze „wygody” – jest to roztwór bezpieczny dla użytkownika, o znikomej uciążliwości.

Sekusept Easy jest preparatem którego roztwór użytkowy przygotowuje się nadzwyczaj łatwo, nie wymaga też oczekiwania związanego z aktywacją roztworu.



Ryc.1 Preparaty dezynfekcyjne wykorzystujące patent PerOxyBalance®\* firmy Ecolab są w idealnej równowadze pomiędzy kompatybilnością materiałową, krótkim czasem działania i bezpieczeństwem użytkownika.

Opakowanie z Sekuseptem Easy zawiera kombinację nadtlenu wodoru z kwasem nadoctowym i innymi kwasami organicznymi wraz z niezbędnymi stabilizatorami, a butelka druga zawiera roztwór fosforanów i odpowiednich związków alkalicznych regulujących pH roztworu finalnego.

Przygotowanie roztworu użytkowego polega na wleciu do ok. 5 litrów wody zawartości jednej z butelek, dodanie zawartości drugiej i dopełnienie wodą do 10 litrów. Taka forma opakowania gwarantuje oszczędności wynikające z łatwości transportowania tego typu opakowań, również powierzchnia magazynowa ulega poważnej redukcji wobec potrzeby magazynowania preparatu w postaci gotowej do użycia.

Sekusept easy nie zawiera w swoim składzie substancji powierzchniowo-czynnych, gdyż został skonstru-

owany jako preparat przeznaczony do dezynfekcji tzw. „narzędzi czystych”, czyli poddanych procedurze mycia wstępnego. Skutkuje to bardzo łatwym wypłukiwaniem pozostałości preparatu znajdujących się na endoskopie, co sprzyja skróceniu czasu przygotowania endoskopu do kolejnego badania. Jednakże brak substancji myjących musi być skompensowany poprzez zastosowanie odrębnego preparatu o właściwościach myjących.

Jak wiadomo żadna z substancji aktywnych wykorzystywanych rutynowo w preparatach dezynfekcyjnych nie jest aktywna w stosunku do vCJD. Dlatego jedynym sposobem uniknięcia transmisji prionów jest dokładne mycie sprzętu medycznego. Skuteczne mycie uważane jest w tej chwili jako kluczową procedurę w procesie dekontaminacji sprzętu endoskopowego.

Dlatego do mycia wstępnego proponujemy użytkow-

nikom enzymatyczny preparat myjący SekuZyme. Preparat SekuZyme zawiera enzymy proteolityczne i tenzydy niejonowe co decyduje szybkości i skuteczności mycia. Zawiera ponadto substancje minimalizujące pienienie roztworu, które utrudnia proces mycia. W roztworze użytkowym pH preparatu jest neutralne.

Preparat SekuZyme jest całkowicie kompatybilny z Sekuseptem easy i sprzętem medycznym.

Dodatkowym walorem podnoszącym bezpieczeństwo użytkowania preparatu Sekuseptu easy są paski testowe pozwalające na szybką kontrolę poziomu aktywnego tlenu znajdującego się w roztworze preparatu i tym samym weryfikację skuteczności mikrobójczej aktualnie używanego roztworu. Wreszcie – substancja aktywna preparatu podlega szybkiej biodegradacji i nie obciąża środowiska naturalnego. Po prostu easy.

Dezynfekcja sprzętu endoskopowego to nie jedyna możliwość wykorzystania aktywnego tlenu jako czynnika mikrobójczego.

Nowoczesny preparat dezynfekcyjno-myjący o nazwie Incidin Active przeznaczony jest do mycia i dezynfekcji wszelkich powierzchni zmywalnych.

Preparat charakteryzuje się krótkim czasem działania i szerokim spektrum obejmującym bakterie (łącznie z prątkami gruźlicy), grzyby, wirusy i spor. Ponadto preparat jest aktywny również w obecności obciążenia organicznego (tzw. powierzchnie brudne), może więc być stosowany na blokach operacyjnych, oddziałach szpitalnych, gabinetach zabiegowych, itp. Incidin Active zawiera w swoim składzie odpowiednio dobrane substancje myjące gwarantujące wysoką skuteczność w usuwaniu zanieczyszczeń organicznych.

Wykorzystanie aktywnego tlenu oprócz znakomych właściwości mikrobójczych pozwala na stosowanie preparatu w obecności personelu i pacjentów, gdyż nie wydzielają się z niego żadne szkodliwe pary ani gazy.

Preparat jest w postaci granulatu, który się nie pyli i łatwo rozpuszcza się w wodzie. Niewielkie opakowanie tego preparatu pozwala na przygotowanie 8 litrów roztworu użytkowego (jest to pojemność standardowego wiaderka w wózku sprzątającym). Postać stała (granulat) jest wygodna w transporcie, preparat można także łatwo magazynować.

Stosowanie najnowocześniejszych technologii to nasza idea.

Staramy się je stosować w wszystkich nowo opracowywanych produktach.

Ale, nowe technologie można także wykorzystywać do modyfikacji preparatów starszej generacji jak np. preparaty chlorowe.

Tego typu preparaty w postaci tabletek zawierające dichloroizocyjanuran sodu znane są na rynku od wielu lat. Modyfikacja preparatu polega na dodaniu tenzydu powodującego, że preparat uzyskuje również właściwości myjące. Do tej pory tego typu preparatów nie było na rynku. Było to spowodowane trudnościami polegającymi na połączeniu wysoce reaktywnej substancji aktywnej z tenzydem, który ulegał natychmiast utlenieniu.

Preparat Actichlor Plus jest preparatem w postaci musujących – łatwo rozpuszczających się tabletek służący do jednoczesnego mycia i dezynfekcji powierzchni zmywalnych, zarówno czystych jak i zanieczyszczonych. Posiada on szerokie spektrum działania obejmujące bakterie (łącznie z Tbc), wirusy i grzyby. Doskonałe właściwości myjące są dodatkowym atutem tego preparatu.

Dodanie substancji myjącej upraszcza procedury mycia i dezynfekcji, a ponadto oszczędza pracę personelu i obniża zużycie wody.

Wszystko to czynimy celem osiągnięcia maksymalnej wygody stosowania naszych preparatów, nie zapominając o ich skuteczności a tym samym bezpieczeństwie personelu medycznego i pacjentów.

\*PerOxyBalance obejmuje swoim patentem preparaty: Sekusept easy, Sekusept Aktiv i ETD Disinfectant

**Streszczenia prac oryginalnych prezentowanych  
na IV Zjeździe Komitetów  
i Zespołów Kontroli Zakazań Szpitalnych  
w Warszawie, w dniach 26-27.06.2006 r.**

# Wyniki monitorowania zakażeń miejsca operowanego u pacjentek po cięciach cesarskich wykonanych w Szpitalu Specjalistycznym im. św. Zofii w Warszawie

**Barbara Jankowska**

*Szpital Specjalistyczny im. św. Zofii w Warszawie*

W latach 2003-2005 w Szpitalu Specjalistycznym św. Zofii w Warszawie miało miejsce 11747 porodów w tym 2729 cięć cesarskich.

Monitorowaniem powikłania w postaci zakażenia miejsca operowanego objęto pacjentki podczas hospitalizacji i pacjentki objęte opieką ambulatoryjną poprzez Przychodnię Przychodnią w okresie do 30 dni po wypisaniu ze Szpitala.

U około 60 % pacjentek z zakażeniem szpitalnym objawy rozwinęły się po wypisie ze Szpitala.

Rozpoznanie zakażenia miejsca operowanego i jego podział na: zakażenia powierzchowne, zakażenia głębokie i zakażenia narządu i jamy ciała opierano o „Rekomendacje CDC Atlanta 1988/1992 r wraz z uzupełnieniami z roku 1996”.

W ok. 70 % zakażeń miejsca operowanego etiologię bakteryjną potwierdzono wyizolowaniem czynników patogennych w badaniach wymazów z ran i wymazów z kanału szyjki macicy (w przypadkach połogowego zapalenia endometrium).

W prezentacji przedstawiono wyniki monitorowania, z uwzględnieniem etiologii stwierdzonych zakażeń, zidentyfikowane czynniki ryzyka i wdrożone sposoby jego minimalizacji.

Standard przygotowania pacjentki do cięcia cesarskiego obejmuje dwukrotną kąpiel z użyciem środka antyseptycznego oraz wymianą bielizny pościelowej i osobistej.

Usuwanie owłosienia z pola operacyjnego wykonywane jest bezpośrednio przed przyjęciem pacjentki do bloku operacyjnego.

Profilaktyka antybiotykowa przed cięciem cesarskim stosowana jest tylko w wybranych, określonych wskazaniach:

- Kolejna laparotomia
- Zaburzenia odporności (cukrzyca, choroby układu, HIV)
- Hospitalizacja przed porodem dłuższa niż 72 godz.
- Wady zastawkowe serca

Wśród czynników etiologicznych zakażeń miejsca operowanego dominują gronkowce (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*), paciorkowce z rodz. *Enterococcus* i *Streptococcus*, pałeczki *E.coli*.

W wymazach z kanału szyjki macicy izolowano mieszaną florę bakteryjną tlenowo - beztlenową.

## Czy badania mikrobiologiczne mają wpływ na kształtowanie oporności patogenów?

**Grzegorz Ziółkowski, Ewa Karpel**

*Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach.*

Motto „Wielkość człowieka polega na tym, że jest na razie jedyną istotą, która stawia pytania” Ekonomiczna teoria zachowań ludzkich – Gary Stanley Becker (ekonomista amerykański, laureat nagrody Nobla w 1992 roku)

Z chwilą wprowadzenia antybiotyków w leczeniu, obserwuje się wśród ludzi wyraźne zwiększanie przeżywalności w przypadku wystąpienia choroby zakaźnej. Wszelkie działania w skali społecznej, zmierzające do ograniczenia skutków oraz eradykacji szkodliwych czynników chorobotwórczych (biologicznych), uznano za działania mające ogromny wpływ na poprawę stanu zdrowia populacji ludzkiej. Od dłuższego czasu obserwuje się wśród ludzi zmiany w zapadalności na choroby zakaźne. Ze względu na swoje olbrzymie możliwości adaptacyjne i chorobotwórcze zmianie ulegają również szkodliwe czynniki biologiczne. Powoduje to zmianę obrazu klinicznego choroby i ciężkości przebiegu zakażenia.

Antybiotyki i chemioterapeutyki były i są szeroko stosowane w populacji ludzkiej, zwierzęcej i roślinnej. Antybiotyki dodawano do pożywienia, kosmetyków, środków higieny osobistej i masowo stosowano w leczeniu chorób nawet wtedy, gdy nie były potrzebne (np. w leczeniu i profilaktyce chorób wirusowych). Na konsekwencję takiego działania nie trzeba było długo czekać. Nie tylko nie wyeliminowano wielu chorób ale spowodowano pojawienie się nowych czynników etiologicznych zakażeń, dotychczas w populacji ludzkiej nie występujących np. *Staphylococcus epidermidis* i inne gronkowce o cesze biochemicznej koagulazo-ujemnej, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Burkholderia cepacia*, pałeczki z rodziny *Enterobacteriaceae* produkujące enzymy typu ESBL i inne. Wystąpiła również transmisja patogenów roślinnych i zwierzęcych do populacji ludzkiej w wyniku nieracjonalnego stosowania antybiotyków w rolnictwie i weterynarii.

W Polsce nadal trudno jest wprowadzić przepisy zabraniające wykorzystywania preparatów przeciwbak-

teryjnych używanych u ludzi w produkcji zwierzęcej i roślinnej. Przykładem takiej niefrasobliwości było stosowanie w tuczu drobiu glikopeptydu – wirginiamycyny. W wyniku spożycia takiego mięsa przez człowieka i przepasażowaniu przez jego przewód pokarmowy doszło do wygenerowania oporności na glikopeptyd – wankomycynę wśród bakterii z rodzaju *Enterococcus* (VRE) a następnie przekazania tej cechy, prawdopodobnie na rodzaj *Staphylococcus* (VRS).

Obserwuje się również powrót do preparatów bardzo toksycznych i rzadkich wskazaniach klinicznych jak np. polimyksyna E, znana jako kolistyna. Spektrum jej działania przeciwbakteryjnego obejmuje bakterie Gram – ujemne, z wyjątkiem gatunków z rodzaju *Proteus* i pałeczek *Serratia marcescens*. Preparat ten coraz częściej stosowany jest w przypadkach ciężkich zakażeń wywołanych przez pałeczki niefermentujące. Obecnie niektóre szczepy pałeczki ropy błękitnej z powodu zmian w białkach kanałów porynowych (OprD) mogą być wrażliwe tylko na kolistynę.

Ze względów epidemiologicznych istotne jest zapobieganie przenoszeniu tych zakażeń w środowisku szpitalnym poprzez właściwe stosowanie metod izolacji skolonizowanych i zakażonych pacjentów oraz systemów mycia i dezynfekcji rąk, a także szybkiej identyfikacji oporności oraz monitorowanie pacjentów obciążonych wieloma czynnikami ryzyka zakażenia.

W zamkniętym i niebezpiecznym środowisku szpitalnym procesy tworzenia się nowych mechanizmów oporności i nieskuteczności preparatów przeciwbakteryjnych w leczeniu wielu infekcji szybko postępują. W środowisku jest to naturalny trend potwierdzający biologiczną zasadę – utrzymywania gatunku za wszelką cenę.

Wydawałoby się, że możemy uczyć się na błędach i w zwalczaniu chorób zakaźnych, infekcji szpitalnych (zakładowych), nie będzie się przeceniać postępowania przeciwbakteryjnego nad postępowaniem medycznym, gdyż występowanie szczepów opornych prowadzi do

niepowodzeń terapeutycznych, zwiększenia śmiertelności i kosztów leczenia. Nic bardziej błędnego. Współczesny „świat medyczny” niekoniecznie słusznie przekonany jest, że w powstrzymaniu chorób zakaźnych istotnym narzędziem nie są chemioterapeutyki – żąda od firm farmaceutycznych nowych antybiotyków. Firmy produkujące leki, spełniają te żądania. Pojawiają się coraz to nowsze preparaty i antybiotyki. Jest ich coraz więcej, działają na różne struktury komórki bakteryjnej. Mają różne dawkowanie, farmakokinetykę (FK) i farmakodynamikę (FD). Lekarzom ordynującym antybiotyki zaczyna brakować w tym zakresie wiedzy i ostrożności. Nie ma takiej dziedziny medycznej, w której popełniano by tak liczne błędy, jak w postępowaniu przeciwbakteryjnym - mówił Prof. Janusz Jeljaszewicz. Te błędy prowadzą do narastania oporności wśród drobnoustrojów, braku skuteczności terapeutycznej wielu antybiotyków, a tym samym zmierzchu „ery antybiotykowej”.

Niekontrolowane stosowanie antybiotyków takich jak cefalosporyny, chinolony sprzyja selekcji gronkoców opornych na metycylinę, karbapenemów do selekcji pałeczek niefermentujących produkujących metaloenzymy, cefalosporyny I – IV generacji selekcionują pałeczki Gram-ujemne produkujące betalaktamazy oraz enterokoki. Te mechanizmy oporności między innymi ujęte zostały w kwalifikacji drobnoustrojów do grupy alert patogen lub tzw. niebezpiecznych drobnoustrojów.

Duża różnorodność czynników etiologicznych zakażeń oraz szybko narastająca oporność tych czynników na szereg chemioterapeutyków powoduje, że współczesny lekarz bez mikrobiologa, epidemiologa, a przede wszystkim farmakologa klinicznego i oceny stanu układu immunologicznego pacjenta nie może zastosować racjonalnie (celowanie) leków przeciwdrobnoustrojowych. Bardzo często prowadzi to do nadużywania antybiotyków w terapii empirycznej i selekcji w zamkniętym środowisku szpitala wieloopornych szczepów szpitalnych. Istotnym elementem jest nie tylko uwzględnienie penetracji leku do miejsca docelowego działania ale przede wszystkim wartości MIC- najmniejszego stężenia hamującego, a w niektórych przypadkach wartości MBC- najmniejszego stężenia bakteriobójczego oraz parametrów PK/PD jako elementu właściwego wyboru antybiotyku jego dawki i czasu leczenia.

Wrażliwości drobnoustrojów nie można mierzyć ale poprzez właściwie i wiarygodnie wykonane badanie mikrobiologiczne można przewidywać. Do oznaczania lekooporności w Polsce powszechnie stosuje się metodę dyfuzyjno-krążkową, która w wielu przypadkach klinicznych wymaga uzupełnienia o oznaczenie wartości najmniejszego stężenia hamującego oraz dane farmakologiczne obejmujące wskaźniki PK i PD.

Nie stosowanie się pracowni mikrobiologicznych do zaleceń NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards - obecnie CLSI), może również prowadzić do generowania oporności mikrobiologicznej tym bardziej, jeżeli wyniku badania mikrobiologicznego nie traktuje się jako konsultacji medycznej, za którą powinna iść odpowiedzialność zawodowa osoby wykonującej i weryfikującej wynik badania mikrobiologicznego. Wynik badania mikrobiologicznego jest pożądanym i cennym narzędziem celowanej terapii zakażenia u hospitalizowanych pacjentów. Nie należy jednak zapominać, że bezkrytyczne stosowanie w postępowaniu klinicznym wyniku badania, który nie oddaje dynamiki i złożoności procesu farmakologicznego i interakcji między organizmem, czynnikiem etiologicznym zakażenia a działaniami niepożądanymi użytego preparatu przeciwbakteryjnego, w dużej mierze przyczynia się do nadużywania chemioterapeutyków i ich niewłaściwego stosowania, a tym samym generowania ujemnego zjawiska jakim jest oporność na różne antybiotyki wśród drobnoustrojów szpitalnych.

# Rola pielęgniarki epidemiologicznej w szpitalnym programie kontroli zakażeń

**Maria Jax**

*Sekcja ds. kontroli zakażeń szpitalnych  
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 AM w Poznaniu*

## Wstęp

Dobra organizacja prowadzenia nadzoru nad zakażeniami szpitalnymi w głównej mierze wynika z efektywności pracy zespołu ds. kontroli zakażeń szpitalnych oraz wsparcia jakie jemu udziela dyrekcja szpitala. Zespół wprowadza oraz kontroluje przestrzeganie procedur zapobiegających powstaniu powikłań infekcyjnych, analizuje sytuację epidemiologiczną szpitala, prowadzi rejestrację zakażeń i drobnoustrojów alarmowych oraz opracowuje odpowiednie raporty zgodnie z aktualnymi wymogami prawnymi

## Zadania zespołu ds. kontroli zakażeń szpitalnych

Na efektywność pracy zespołu wpływa przede wszystkim pozytywna komunikacja i wymiana informacji wewnątrz zespołu oraz aktywna współpraca z wszystkimi jednostkami szpitala, od których zależy opieka nad pacjentem hospitalizowanym.

Pomimo pojawiających się coraz częściej kursów, specjalizacji czy konferencji w tej dziedzinie nadal nie ma ustalonych wzorców pracy pielęgniarki epidemiologicznej i lekarza epidemiologa. W związku z czym tworzą je konkretne zespoły, dostosowując do własnych możliwości, potrzeb i warunków danego szpitala.

W związku z tym nasuwają się dwa pytania:

1. Jak wygląda na tle zespołu ds. kontroli zakażeń szpitalnych praca pielęgniarki epidemiologicznej?
2. Na ile podejmowane przez nią czynności są skuteczne i przynoszą zadowalające efekty?

Dobre zarządzanie czasem pracy to niezwykle istotny element pracy pielęgniarki epidemiologicznej, od której zależy organizacja i plan pracy. Ilość różnorodnych zadań, które jednocześnie podejmuje wprowadza często brak koordynacji tych najważniejszych, zmniejszając końcowe efekty pracy.

Prezentacja przedstawia zakres czasowy przewidziany na: monitorowanie czynne zakażeń, szkolenia, udzielane konsultacje, uczestnictwo w przetargach oraz inne czynności w ramach pracy pielęgniarki epidemiologicznej.

W skład Sekcji ds. kontroli zakażeń SPSK nr 1 wchodzi: lekarz – przewodniczący sekcji, mikrobiolog oraz pielęgniarka epidemiologiczna (1,5 etatu)

Zadania pielęgniarki epidemiologicznej:

- prowadzenie czynnego monitorowania zakażeń szpitalnych
- szkolenie personelu medycznego
- konsultacje
- opracowanie procedur
- udział w procedurach przetargowych
- kontrola jednostek

## Charakterystyka szpitala

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 AM w Poznaniu posiada 470 łóżek,

- 91 łóżek hemato-onkologicznych (w tym Oddział Transplantacji Szpiku)
- 152 łóżek chirurgiczne (chirurgia naczyniowa, kardiochirurgii, onkologia)
- 92 łóżka kardiologiczne
- 135 łóżka inne

W SPSK jest hospitalizowanych ok. 20000 pacjentów rocznie

## Monitorowanie zakażeń szpitalnych

Monitorowaniu czynnemu podlegają następujące oddziały:

- Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii
- Kardiochirurgia z pododdziałem intensywnej opieki pooperacyjnej
- Klinika Chirurgii Naczyniowej
- Klinika Hematologii



### Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii

Oddział prowadzi opiekę anestezjologiczną głównie nad pacjentami po zabiegach dotyczących brzuszego odcinka aorty, rozległych zabiegach operacyjnych, interwencjach kardiologicznych.

Realizowany czas prowadzonego monitoringu na oddziale obejmuje: ok. 2 godzin w przeciągu tygodnia. Wizyty polegają na codziennej porannej obecności pielęgniarki epidemiologicznej w oddziale, kontaktowaniu się z pielęgniarkami dyżurującymi oraz pielęgniarką oddziałową wraz z przeglądem dokumentacji:

- karta pacjenta
- dokumentacja pielęgniarska
- karta zleceń
- dokumentacja wizyty lekarskiej

Informacje dotyczące stanu pacjenta pielęgniarka epidemiologiczna dopełnia i weryfikuje z wynikami w laboratorium bakteriologicznym.

Raz w tygodniu na oddziale odbywa się spotkanie zespołu ds. zakażeń, w którym uczestniczą: przewodniczący sekcji ds. zakażeń, mikrobiolog, pielęgniarka epidemiologiczna, ordynator, lekarze oddziału, pielęgniarka oddziałowa.

Tematyka spotkań dotyczy omówienia wszystkich pacjentów zakażonych, analizy wyników badań bakteriologicznych, wdrożenia antybiotykoterapii oraz innych bieżących problemów z zakresu zakażeń na intensywnej terapii.

### Klinika Chirurgii naczyniowej Klinika Kardiochirurgii

Klinika Chirurgii naczyniowej specjalizuje się szczególnie w leczeniu pacjentów ze schorzeniami naczyniowymi takimi jak: m.in. pęknięte tętniaki aorty, zatory i zakrzepy naczyń, uraz i miażdżyce tętnic. Terapii podlegają również chorzy z zakażonymi protezami naczyniowymi.

Zespół Kliniki Kardiochirurgii przeprowadza natomiast operacje serca w krążeniu pozaustrojowym, wykonuje rewaskularyzację serca, zabiegi na zastawkach, podejmuje się leczenia nabytych i wrodzonych wad serca a także wszczepiania pomostów aortalno-wieńcowych i tętniczych.

Monitoring na tych oddziałach obejmuje tygodniowo ok. 3 godziny.

Pielęgniarka epidemiologiczna kontaktuje się bezpośrednio z pielęgniarką oddziałową uzyskując od niej

informacje na temat pacjentów gorączkujących, stanów chorych będących po zabiegach operacyjnych, pacjentów kontynuujących hospitalizację po pobycie na intensywnej terapii, a także chorych ze szczególnymi czynnikami ryzyka np. – przeniesionych z innych szpitali, z zakażonymi protezami, kwalifikowani do reoperacji.

Dodatkową pomocą w nadzorowaniu zakażeń jest rozmowa z pielęgniarką opatrunkową w Klinice Chirurgii Naczyniowej, natomiast na Oddziale Kardiochirurgii zmianę opatrunków wykonuje lekarz dyżurny. Każdorazowo pielęgniarka przegląda dokumentację indywidualną pacjentów: kartę gorączkową, kartę przygotowania do zabiegu operacyjnego, kartę zleceń oraz dokumentację pielęgniarską.

### Klinika Hematologii

Klinika składa się z dwóch oddziałów: Hematologii – Hematologii z Pododdziałem Transplantacji Szpiku. Klinika znajduje się poza głównym budynkiem szpitala dlatego wizyty ograniczają się do dwóch dni po ok. 4 godziny co stanowi łącznie ok. 8 godzin tygodniowo. Poza sztandarowymi czynnościami prowadzony jest dodatkowo u pacjentów badanie przesiewowe w kierunku VRE.

Jedynie systematyczność wizyt na oddziałach podjętych monitoringiem czynnym zapewnia ciągłość w monitorowaniu i wiarygodny nadzór stanu epidemiologicznego szpitala.

Niezmiernie ważnym czynnikiem jest zebranie wszystkich danych i omówienie wspólnie z przewodniczącym sekcji ds. zakażeń a następnie z lekarzami prowadzącymi. (Czas przewidziany na te spotkania to ok. 3 godziny w tygodniu)

Prowadzenie szkoleń w zakresie zasad kontroli zakażeń szpitalnych

Przewidziany czas ok. 1 godz./tydzień

Szkolenia dotyczą personelu:

- pielęgniarski
- personel – Działu Służb Pomocniczych,
- personel pralni,
- personel Centralnej Sterylizatorni
- personel laboratorium

Szkolenia dla personelu lekarskiego prowadzi przewodniczący sekcji ds. zakażeń szpitalnych)

Najczęściej są to szkolenia w małych grupach, dotyczy to szczególnie personel pielęgniarskiego poszczególnych oddziałów – czas i tematyka indywidualnie dostosowywana do potrzeb, ustalana wcześniej z pielęgniarką oddziałową.

Spotkania interwencyjne w przypadku wprowadzenia np. izolacji pacjenta – często połączone są z dodatkowym szkoleniem na oddziale w zakresie tematyki, na którą jest zapotrzebowanie.

Jeden raz w miesiącu odbywają się spotkania z wszystkimi oddziałowymi prowadzone przez pielęgniarkę naczelną – obecność pielęgniarki epidemiologicznej ogranicza się często do krótkiego przekazania aktualnych informacji i problemów zaistniały na poszczególnych oddziałach w zakresie zakażeń lub w zakresie przestrzegania bądź wdrażania poszczególnych procedur.

Szkolenia na dużych salach przewidziane dla całego personelu dotyczą już treści, bez wyjątku obejmujących cały biały personel np. z zakresu higieny rąk, procedury poekspozycyjnej. Tego typu zajęcia prowadzone są 1 – 2 razy w ciągu roku.

#### **Konsultacje epidemiologiczne**

Przewidziany czas ok. 12 godzin/tydzień.

Są porady udzielane przez pielęgniarkę epidemiologiczną w formie telefonicznej lub umówionego wcześniej spotkania. Istotnym elementem konsultacji jest właściwe zapoznanie się z problemem, rzeczowa i zgodna z aktualną wiedzą przekazana informacja, wyjaśnienie.

Najczęściej tematyka konsultacji porusza następujące zagadnienia:

- postępowanie poekspozycyjne
- metody dezynfekcji sprzętu medycznego
- segregacji odpadów
- sposoby izolacji stosowane w celu zapobiegania chorobom zakaźnym
- inwestycje remontowe
- redagowanie przetargów na materiały medyczne typu bielizna operacyjna, fartuchy chirurgiczne
- problemy poruszane na spotkaniach z oddziałowymi
- postępowanie z pacjentem zakaźnym
- specjalistyczny nowy sprzęt – mycie dezynfekcyjnie, rodzaj preparatu dezynfekcyjnego.

#### **Opracowanie procedur**

Przewidziany czas ok. 1 godziny/tydzień

W zależności od charakteru procedury, Sekcja ds. zakażeń szpitalnych ustala tzw. wersję roboczą, która zostaje przekazana do konsultacji np. zespołom pielęgniarskim, pielęgniarce naczelną, kierownikowi laboratorium, lekarzom – którzy w formie ustnej lub pisemnej nanoszą swoje sugestie bądź zastrzeżenia. Opracowana ostatecznie po naniesionych zmianach i poprawkach zostaje przekazana wszystkim pracownikom (w wersji elektronicznej) drogą intranetu szpitalnego.

Innym praktykowanym modelem tworzenia procedury jest wyznaczenie konkretnych osób np. z oddziału, które podejmują się opisanie np. postępowania w czasie zmiany opatrunku – następnie jest to opiniowane przez sekcję ds. zakażeń i wdrażane w postaci szkolenia personelu. Aktualnie lista procedur obejmuje ok. 40 pozycji.

Bardzo istotne jest by tworzenie procedur było połączone z udziałem personelu, który tą procedurę będzie wykonywał. Sposób przedstawienia procedury powinien opierać się na krótkich sformułowaniach podanych w wersji algorytmicznej czy instruktażowej, łatwej w zrozumieniu.

#### **Udział w przetargach**

Przewidziany czas ok. 3 godzin tygodniowo

Udział pielęgniarki epidemiologicznej w postępowaniu przetargowym najczęściej opiera się na ścisłej współpracy z Apteką, Kierownikiem Działu Służb Pomocniczego oraz Kierownikiem Działu Zamówień Publicznych. Postępowania te dotyczą najczęściej: dostawy środków czystościowych, dezynfekcyjnych i środków antyseptycznych.

Zaangażowanie pielęgniarki w tej dziedzinie wymaga dokładnego omówienia i przygotowania specyfikacji przedmiotu zamówienia, przeprowadzania testowania preparatów takich jak np. środki do antyseptyki rąk. Ważna jest także współpraca z personelem, który jest bezpośrednim użytkownikiem konkretnych wyrobów czy preparatów, zebranie ich opinii i powzięcie konkretnych wniosków, a także znajomość podstawowych zagadnień prawnych z zakresu prawa zamówień publicznych.

### Kontrola jednostek szpitala

Przewidziany czas ok. 15 godzin tygodniowo  
Kontrolowaniu podlegają następujące jednostki szpitala:

- oddziały w liczbie 20
- bloki operacyjne
- pralnia
- centralna sterylizatornia
- poradnie
- laboratorium

Podczas każdej kontroli pielęgniarka posługuje się arkuszem „wewnętrznej kontroli przestrzegania zasad zapobiegania zakażeniom szpitalnym”. W trakcie takiej wizyty zwraca największą uwagę na poszczególne punkty takie jak: kuchnia oddziałowa, środowisko oddziału, postępowanie z odpadami medycznymi, bielizną, sprzętem medycznym, dezynfekcja, higiena rąk.

Każdy protokół zostaje podpisany przez osobę kontrolowaną np. oddziałową lub kierownika danej komórki. Wszelkie zastrzeżenia na bieżąco są omawiane i wyjaśniane.

Realizacja najważniejszych zadań, w tym przede wszystkim monitorowanie zakażeń szpitalnych, wymaga dobrej organizacji i zaplanowania.

Taki czasowy harmonogram jako wstępna analiza pracy jest oczywiście bardzo indywidualna dla poszczególnych profili placówek opieki zdrowotnej. Ważne jest by stworzenie tego typu planu było przede wszystkim pomocne w działaniach pielęgniarki epidemiologicznej, a także umożliwiło jej wiarygodne udokumentowanie wykonywanej pracy kierownictwu, które nie zawsze jest tak naprawdę świadome wykonywanych przez nią czynności.

Tab. Rozkład czasowy czynności wykonywanych przez pielęgniarkę epidemiologiczną

Opis czynności	Czas pracy w godz./ tydzień
1. Monitorowanie zakażeń szpitalnych i drobnoustrojów alarmowych	
– Klinika Hematologii	8 godz.
– Klinika Intensywnej Terapii	2 godz.
– Klinika Chirurgii Naczyniowej	1,5 godz.
– Klinika Kardiochirurgii	1,5 godz.
– Wpisywanie danych	5 godz.
2. Opracowanie procedur	2 godz.
3. Szkolenie personelu	1 godz.
4. Kontrola jednostek szpitala	15 godz.
5. Samokształcenie	5 godz.
6. Prowadzenie konsultacji, wyjaśnianie problemów	12 godz.
7. Prace administracyjne	5 godz.
8. Udział w przetargach	3 godz.
9. Problemy szczególne np. ognisko epidemiczne	1 godz.
10. Omówienie z Przewodniczącym Sekcji	3 godz.
<b>Łącznie: 65 godzin</b>	

Sposób postrzegania naszej pracy może wpływać na to jak będzie przez nas wykonywana i jaką będzie posiadała jakość. Najważniejszy aspekt podejścia do niej polega na tym, że im bardziej czujemy się w niej pewni, tym większą osiągamy satysfakcję z wykonywanych zadań.

# KORELACJA KONSUMPCJI ANTYBIOTYKÓW I OPORNOŚCI DROBNOUSTROJÓW

## Wyniki programu zapobiegania oporności w MCZ w Ełku

Tadeusz Gadomski, Anna Zawadzka

Laboratorium Mikrobiologiczne Mazurskiego Centrum  
Zdrowia w Ełku

Od odkrycia antybiotyków, drobnoustroje rozwinęły faktycznie nieograniczoną oporność w stosunku do nich. Szpitale a szczególnie oddziały intensywnej terapii są ważną wylęgarnią dla rozwoju opornych bakterii na antybiotyki. Duże zagęszczenie pacjentów w częstym kontakcie z personelem opieki medycznej i towarzyszące ryzyko krzyżowego zakażenia przyczynia się do rozprzestrzenienia się drobnoustrojów opornych na antybiotyki. To z kolei prowadzi do wzrostu zachorowalności i śmiertelności oraz przyczynia się do podnoszenia kosztów opieki medycznej.

W roku 2002 wdrożono program polityki antybiotykowej mający na celu redukcję kosztów leczenia oraz poprawę zlecenia antybiotyków.

Celem pracy jest ocena korelacji konsumpcji antybiotyków a opornością drobnoustrojów w Szpitalu Mazurskiego Centrum Zdrowia „Pro-Medica” w Ełku. Analizą objęto lata 2000-2006.

- Czy konsumpcja powoduje oporność?
- Czy można przewidzieć oporność monitorując konsumpcja?
- Czy obniżając konsumpcję można obniżyć oporność?

### Materiały i Metody

Szpital Powiatowy, w 2000 roku przekształcony w spółkę prawa handlowego, 325 łóżek, większość oddziałów II poziom opieki.

### Konsumpcja antybiotyków

Dane o zużyciu antybiotyków w badanym okresie zostały dostarczone przez aptekę szpitalną i przetworzone w programie Monnet DL. ABC Calc – Antibiotic consumption calculator [Microsoft® Excel application]. Version 3.0 Copenhagen (Denmark): Statens Serum Institut; 2002. WWW.escmid.org/Files/ABC\_Calc\_3.0.xls

Dane o zużyciu antybiotyków wyrażono DDD/100 osobodni. Dane o ilości pacjentów pochodziły z biura RUM. Analizą objęto lata 2000-2005.

### Kolekcja szczepów i identyfikacja izolatów

Dane o oporności izolowanych drobnoustrojów pochodziły z zapisów Mini API Laboratorium Mikrobiologicznego Szpitala Mazurskiego Centrum Zdrowia. Wszystkie szczepy bakteryjne były zidentyfikowane na podstawie morfologii kolonii, barwienia metodą Grama, i rzędach biochemicznych ATB 32E, ATB GN, API 20 E (BioMerieux, Francja).

Analizie poddano dane oporności dla:

- E. coli oporne na fluorochinolony (FQ-R E. coli) ceftazidime (Cefta-R Pa), gentamicin (Genta-R Pa), amikacin (Ami-R Pa)
- K. pneumoniae oporne na 3 generację cephalosporyn (3GC-R K.pneu) ceftazidime (Cefta-R Pa), gentamicin (Genta-R Pa), amikacin (Ami-R Pa)
- A. baumannii oporne na carbapenemy (Carb-R A. baum) fluoroquinolones (FQ-R Pa), ceftazidime (Cefta-R Pa), gentamicin (Genta-R Pa), amikacin (Ami-R Pa)
- P. aeruginosa oporne na imipenem (Imi-R Pa), meropenem (Mero-R Pa), fluoroquinolones (FQ-R Pa), ceftazidime (Cefta-R Pa), gentamicin (Genta-R Pa), amikacin (Ami-R)

### Testy wrażliwości

Wrażliwość na antybiotyki oceniano w systemie ATB, E-testów (AB BIODISK, Szwecja), metodą dyfuzyjną – krążkową.

Zmiany w konsumpcji antybiotyków, a oporność bakteryjna:

### Dobór danych:

Do analizy włączano szczepy, które miały dane o oporności więcej jak dla >20 izolatów (+ dane o konsumpcji).

**Metody statystyczne:**

- Współczynnik korelacje (Spearman rho)
- Testy Chi2 McNemary, Fishera
- A priori dobór danych (wyłącznie kopie, tylko pierwsza izolacja pacjenta)
- % wzrostu oporności

Obliczanie % wzrostu oporności drobnoustroju w bieżącym/ analizowanym roku na wybrane antybiotyki i porównanie go z latami poprzednimi np.:

% wzrostu oporności 2005 w stosunku 2000-2004 = [odsetek oporności 2005 - średnia 2000-2004]:  
średnia z lat 2000- 2004

**Wyniki:**

Współczynnik korelacji konsumpcja/oporność zamieszczono w tabeli.

Oporność *P. aeruginosa* na gentamycynę korelowała z konsumpcją aminoglikozydów w DDD/100 osobodni  
 $y=0,134x+0,1035 \quad R^2=0,386(p=0,072)$

AB.R bakterie	Total J01	Ceph J01DA	Karb J01DH	AG J01GB	FQ J01Ma
FQ-R E.coli	NR				0,88
3GC-R K.pneu	0,37			0,52	0,31
FQ-R P.a.	0,81	0,81		0,63	0,2
CEFTA-R P.a.	0,43	-0,28		NR	-0,37
IMI-R P.a.	-0,65		NR		
MERO-R P.a.	-0,47		0,32		
GE-R P.a.	0,77	0,77		0,77	-0,31
AMIK-R P.a.	0,77	0,77		0,77	-0,31

**Wnioski:**

- Czy konsumpcja powoduje oporność?  
Tak
- Czy można przewidzieć oporność monitorując konsumpcja?  
Tak, jeżeli będziemy dysponować odpowiednimi danymi
- Czy obniżając konsumpcję można obniżyć oporność?  
Tak, ale bez utrzymywania zmieszanej konsumpcji oporność będzie wzrastała ze jej zwiększeniem

# Monitorowanie zakażeń miejsca operowanego z uwzględnieniem rejestracji powypisowej

Maciej Michalik, Beata Wieczorek-Wójcik, Jolanta Jelińska

*Szpital Specjalistyczny im. F. Ceynowy w Wejherowie*

Brak standardów nadzoru nad zakażeniami miejsca operowanego manifestującymi się po wypisie oraz współpracy szpitalnych zespołów kontroli zakażeń z lekarzami POZ skutkuje faktem, iż rejestracja zakażeń zakładowych jest niepełna.

Nie jest bowiem możliwe monitorowanie zakażeń miejsca operowanego wyłącznie przez szpitalne zespoły kontroli zakażeń zgodnie z wytycznymi CDC do 30 dni po operacji i do roku w przypadku stosowania implantów.

Nabiera to szczególnego znaczenia w związku z powszechnym stosowaniem technik laparoskopowych i znacznym skróceniem okresu hospitalizacji.

Badaniem objęto pacjentów poddawanych procedurom chirurgicznym metodami laparoskopowymi i klasycznymi w Oddziale Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej w okresie od stycznia do kwietnia 2006r.

Oddział Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej jest 60 łóżkowym oddziałem posiadającym 15 łóżek pooperacyjnych. W 2005r. wykonano 1988 zabiegów operacyjnych, w tym 669, tj. 34% metodą laparoskopową. W oddziale wykonywane są również metodą laparoskopową następujące rodzaje zabiegów:

1. Przewlekłe i ostre schorzenia jamy brzusznej
  - operacje pęcherzyka żółciowego (kamica, nowotwory, inne schorzenia)
  - operacje dróg żółciowych
  - operacje wątroby
  - operacje śledziony (schorzenia hematologiczne)
  - operacje wpustu (refluks, przepuklina przeponowa, nowotwory)
  - operacje żołądka (choroba wrzodowa, nowotwory)
  - operacje jelita cienkiego
  - operacje wyrostka robaczkowego
  - operacje trzustki (nowotwory, choroby zapalne)
  - operacje jelita grubego (nowotwory, choroby zapalne i inne)
  - operacje przepuklin brzusznych, pachwinowych

- operacyjne leczenie otyłości
- wykonywanie przetok odżywczych
- 2. Operacje z zakresu endokrynologii (operacje guzów nadnerczy)
- 3. Zabiegi w zakresie klatki piersiowej (operacje przełyku)

W oddziale od kilku lat funkcjonują standardy profilaktyki zakażeń miejsca operowanego, które kładą nacisk na racjonalną gospodarkę antybiotykową, paszporty mikrobiologiczne dla każdego nowoprzyjętego pacjenta, nie usuwanie owłosienia przed zabiegami operacyjnymi. Oddział, do realizacji procedur wykonywanych metodą laparoskopową, korzysta ze sterylizacji plazmowej.

Zespół operacyjny stanowi 9 chirurgów, w tym 5 z tytułem doktora medycyny, którzy systematycznie uczestniczą w krajowych i międzynarodowych sympozjach. Kadra lekarska jest organizatorem corocznej międzynarodowej konferencji „Zaawansowane operacje laparoskopowe” oraz prowadzi warsztaty laparoskopowe.

Zakresem monitorowania zostały objęte procedury chirurgiczne istotne ze względu na specyfikę oddziału. Było to pięć najczęściej wykonywanych zabiegów operacyjnych:

- cholecystectomy
- appendectomy
- herniotomy
- operacje jelitowe
- operacje na żołądku

#### Cel badania:

Celem badania było określenia wskaźnika zakażeń miejsca operowanego w zależności od wartości Indeksu Ryzyka ze szczególnym uwzględnieniem zakażeń powypisowych oraz porównanie uzyskanych wskaźników z wynikami badań epidemiologicznych.

Do celów monitorowania przyjęto standard nadzoru

nad pacjentami poddawany procedurom chirurgicznym, który zakładał następujące etapy :

- ocena czynników ryzyka zakażeń miejsca operowanego przed zabiegiem operacyjnym: określenie skali ASA, szczegółowy wywiad (historia choroby, historia pielęgnowania, karta premedykacji)
- ocena ryzyka zakażeń miejsca operowanego w czasie zabiegu operacyjnego (Indywidualna Karta Ryzyka Zakażeń Miejsca Operowanego), a w szczególności określenie czystości pola operacyjnego i czasu zabiegu
- oszacowanie Indexu Ryzyka zakażeń miejsca operowanego według NNIS, który określa w sposób punktowy to prawdopodobieństwo. Index Ryzyka charakteryzuje się czterema wartościami od 0 do 3., które to wartości są sumą punktów występujących czynników ryzyka. Pacjent otrzymuje po punkcie za: zabieg w polu skażonym lub brudnym, ASA 3,4 lub 5 oraz przekroczenie standardowego czasu trwania tego typu operacji. Dodatkowo zastosowano również ulepszony Index Ryzyka zakażeń miejsca operowanego, wprowadzając zmienną, którą jest technika zabiegu: klasyczna lub laparoskopowa. Pacjent u którego wykonywano cholecystectomię lub zabieg na jelicie grubym metodą laparoskopową miał odejmowany jeden punkt dzięki czemu powstaje nowa wartość w Indexie Ryzyka zakażeń miejsca operowanego „-1”, która charakteryzuje pacjenta bez czynników ryzyka. Dla appendectomii i zabiegów na żołądku modyfikacja Indexu Ryzyka polegała na podziale pacjentów bez czynników ryzyka na 2 grupy „0 – Tak” – zabieg laparoskopowy i „0 – Nie” – zabieg tradycyjny
- ocena przebiegu okresu pooperacyjnego, a w szczególności: ran pooperacyjnych, antybiotykoterapii, pacjentów gorączkujących, wyników badań mikrobiologicznych, procesu gojenia się ran pooperacyjnych u pacjentów usuwających szwy w oddziale
- ocena przebiegu okresu pooperacyjnego po 30 dniach od operacji na podstawie ankiety, którą każdy pacjent otrzymywał w dniu wypisu z jednoczesną informacją o konieczności jej odesłaniu po 30 dniach
- ocena przebiegu okresu pooperacyjnego po 30

dniach od operacji na podstawie telefonicznego kontaktu z pacjentami, którzy nie dokonają zwrotu ankiet

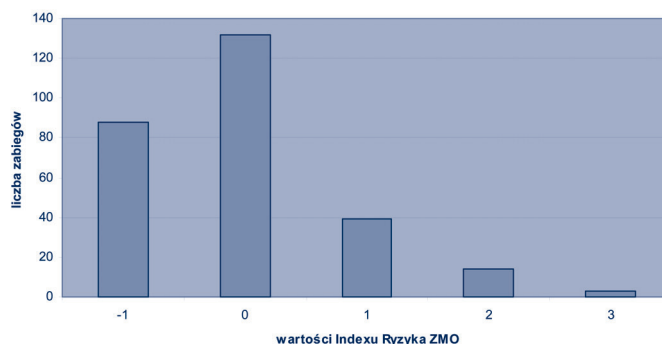
Wyniki analizy wybranych procedur:

W analizowanym okresie w Oddziale Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej przeprowadzono 622 zabiegi, w tym 241 laparoskopowo (39%), a w szczególności:

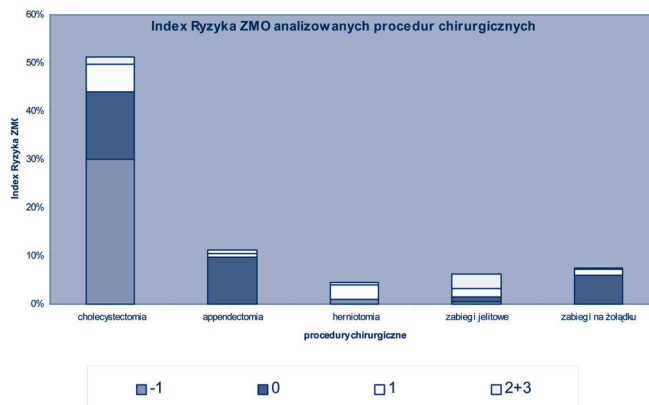
- cholecystectomia – 143, w tym laparoskopowo 127
- appendectomia – 31, w tym laparoskopowo 26
- herniotomia – 64, w tym laparoskopowo 4
- operacje jelitowe – 17, w tym laparoskopowo 10
- operacje na żołądku – 24 w tym laparoskopowo 18

Analiza zabiegów w zależności od wartości Indexu Ryzyka zakażeń miejsca operowanego wykazała, że przeważającą grupę stanowili pacjenci z wartościami Indexu Ryzyka „-1” i „0” .

Podział zabiegów w zależności od Indexu Ryzyka ZMO

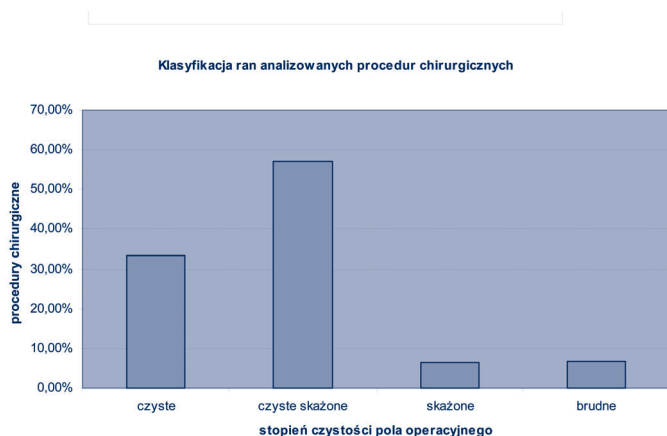


Rozkład procentowy Indexu Ryzyka zakażeń miejsca operowanego dla poszczególnych procedur chirurgicznych przedstawiał się następująco:





Przeprowadzona klasyfikacja ran analizowanych procedur chirurgicznych wykazała, że grupą dominującą byli pacjenci z czystym i czystym skażonym polem operacyjnym. Kategorie ran skażonych i brudnych dotyczyły 13% pacjentów.



W wyniku monitorowania zarejestrowano 17 zakażeń zakładowych, z czego 82 % dotyczyło zabiegów wykonanych metodą klasyczną, zaś 18 % metodą laparoskopową. W czasie hospitalizacji zarejestrowano 2 zakażenia, zaś 15 po wypisaniu ze szpitala .

W 3 przypadkach pacjenci podlegali rehospitalizacji.

Monitorowanie zakażeń powypisowych przeprowadzono na podstawie ankiet, rozmów telefonicznych oraz konsultacji w oddziale.

Otrzymano zwrot 46 ankiet, tj. 17% wydanych pacjentom. Na podstawie zgłaszanych dolegliwości w ankietach zarejestrowano 3 zakażenia miejsca operowanego.

Kontakt telefoniczny nawiązano z pacjentami, którzy nie zwrócili ankiet – 225 osób. Na podstawie rozmów telefonicznych zarejestrowano 12 zakażeń miejsca operowanego.

Z 4 pacjentami nie udało się nawiązać żadnego kontaktu i zostali wyłączeni z badania.

Wśród pacjentów, którzy korzystali z konsultacji lub usuwaniu szwów w oddziale – 184 (54%) zarejestrowano 2 zakażenia.

Wskaźnik zarejestrowanych zakażeń miejsca operowanego w zależności od Indeksu Ryzyka dla analizowanych procedur chirurgicznych wynosił:

1 – 0,4%, 0 – 1,5%, 1 – 2,3%, 2+3 – 2,5%

Formy zarejestrowanych zakażeń miejsca operowanego to:

1. zakażenia powierzchowne – 76%, z czego 8% dotyczyło zabiegów laparoskopowych, zaś 92 % zabiegów klasycznych
2. zakażenia głębokie – 12%- z czego 6% dotyczyło zabiegów laparoskopowych i 6% zabiegów klasycznych
3. zakażenia narządowe 6%- dotyczyło to zabiegów laparoskopowych
4. zakażenia ogólne – 6% - dotyczyło to zabiegów klasycznych

Analiza zarejestrowanych zakażeń w zależności od czystości pola operacyjnego wykazała stosunkowo wysoki wskaźnik zakażeń w przypadku czystego pola operacyjnego – 2,9%, zaś w przypadku pozostałych kategorii ran było to: czyste skażone – 3,5%, skażone – 2,3%, brudne – 1,2%

Należy zaznaczyć, że oczekiwana częstość zakażeń w zależności od czystości pola operacyjnego według „Praktyczne metody kontroli zakażeń”- Nizam N. Damani, PTZS, Kraków 1999 - wynosi: czyste – 1-3%, czyste skażone – 8-10%, skażone – 15-20%, brudne – 25-40%

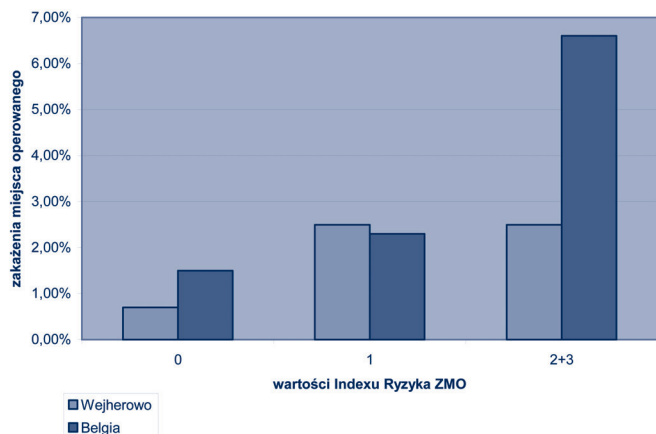
Wskaźnik zarejestrowanych zakażeń miejsca operowanego w zależności od Indeksu Ryzyka dla analizowanych procedur chirurgicznych wynosił:

-1 – 0,4%, 0 – 1,5%, 1 – 2,3%, 2+3 – 2,5%

#### Uzyskane wskaźniki a wyniki badań epidemiologicznych

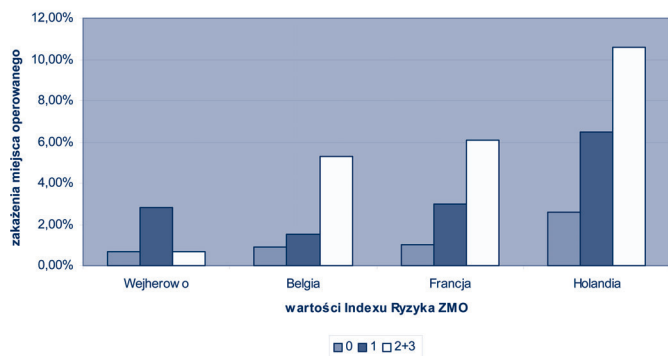
Porównano wskaźnik zarejestrowanych zakażeń dla poszczególnych wartości Indexu Ryzyka ZMO z wynikami badań epidemiologicznych przeprowadzonych przez National Surveillance of Infections in Hospital (NSIH), IPH Epidemiology – „Surveillance of Surgical Site Infections in Belgium” July 2001 – December 2003 – H. Carsauw, C. Suetens,

Wskaźnik ZMO w zależności od Indexu Ryzyka ZMO



Porównanie wskaźnika zakażeń miejsca operowanego w zależności od wartości Indexu Ryzyka dla Cholecyctectomii.

Wskaźnik ZMO dla cholecyctectomii



### Wnioski:

1. Wskaźnik zakażeń miejsca operowanego dla wartości 0-1 Indexu Ryzyka nie odbiegają od wskaźników w badaniach europejskich
2. Wskaźniki zakażeń miejsca operowanego dla wartości 2+3 Indexu Ryzyka ze względu na małą liczebność próby nie mogły podlegać porównaniom i potrzebne są dalsze badania w tym zakresie
3. Wskaźniki zakażeń zakładowych w polu czystym i czystym-skażonych wskazują na konieczność zmian w stosowaniu profilaktyki antybiotykowej oraz zastępowaniu metody tradycyjnej – laparoskopową, która zdecydowanie zmniejsza ryzyko ZMO
4. Monitorowanie zakażeń powypisowych z zastosowaniem telefonicznego systemu zbierania informacji jest skuteczną metodą zbierania danych, jednak ze względu na koszty i czasochłonność może być realizowana okresowo w celu porównywania wskaźników
5. Badania przesiewowe w kierunku nosicielstwa *Staphylococcus aureus* wykazały kolonizację jamy nosowej u 23% pacjentów z zakażeniem zakładowym, jednak nie potwierdzono zależności pomiędzy kolonizacją a zakażeniem
6. Wypracowanie standardu rejestracji powypisowej zakażeń zakładowych we współpracy z POZ komplikuje fakt, iż pacjenci po wypisie ze szpitala korzystają z porad ambulatoryjnych, gabinetów prywatnych czy pomocy rodziny oraz w przypadku specjalistycznych zabiegów nie pochodzą z danego regionu
7. Wyniki uzyskane poprzez przyjęty system monitorowania zostały uznane przez chirurgów za istotny materiał do weryfikacji procedur okołoperacyjnych

# Wrażliwość szczepów *Aspergillus Niger* na wybrane preparaty dezynfekcyjne

Patryk Tarka, Ewa Swoboda-Kopec, Irena Netsvyetayeva

Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej Akademii Medycznej w Warszawie

## Wstęp

Grzyby *Aspergillus* to pleśnie szeroko rozpowszechnione w otaczającym środowisku, są istotnym czynnikiem chorobotwórczości i śmiertelności u chorych z obniżoną odpornością

(stany po przeszczepie szpiku kostnego, choroby hematologiczne, stany po przeszczepie narządów, AIDS). Liczne publikacje podawały przypadki inwazyjnej aspergilozy w powiązaniu z obecnością zarodników w powietrzu w ilości odpowiadającej 2.3 do 5.9 zarodników/m<sup>3</sup>. Śmiertelność w nie leczonej aspergilozie wynosi 100%. Pomimo stale ulepszanych metod diagnostycznych i terapeutycznych istotne znaczenie w ograniczeniu infekcji grzybiczych ma właściwa higiena szpitalna. Ponieważ zakażenia z rodzaju *Aspergillus* są wyłącznie egzogenne w ograniczeniu ich liczby ma prawidłowa dezynfekcja środowiska szpitalnego, z zastosowaniem preparatów o udowodnionym działaniu grzybobójczym. Preparaty dezynfekcyjne stosowane w Polsce nie były badane względem grzybów pleśniowych stąd wydaje się zasadne zbadanie ich wpływu na zarodniki *Aspergillus niger*.

Celem pracy było zbadanie czy używane w placówkach służby zdrowia preparaty dezynfekcyjne i podane w wykazie: „Preparaty dezynfekcyjne pozytywnie zaopiniowane przez Państwowy Zakład Higieny przeznaczone do stosowania w zakładach opieki zdrowotnej – Informacja VIII” uznane za grzybobójcze na podstawie badań opracowanych przez PZH wykazują aktywność bójczą w stosunku do standardowego szczepu *Aspergillus niger* ATCC 16404. Szczep ten jest zalecany jako obligatoryjny do oceny działania grzybobójczego w normach europejskich do badania preparatów dezynfekcyjnych przeznaczonych do narzędzi.

## Materiał i metody

Badanie wykonano z użyciem pięciu preparatów znajdujących się na polskim rynku zaakceptowanych jako grzybobójcze, zawierających substancje czynne z grupy związków nadtlennych (nadborań sodu + TAED, kwas nadoctowy, mononadsiarcezan potasu,

monoperoxyftalan magnezu) Z uwagi na brak normy europejskiej dotyczącej badania preparatów do dezynfekcji powierzchni w obszarze medycznym, wrażliwość szczepów *Aspergillus niger* ATCC 16404 zbadano metodą opisaną przez PZH: „Metoda określania stężeń użytkowych preparatów dezynfekcyjnych – metoda nośnikowa”. Metoda określa stężenie użytkowe preparatu dezynfekcyjnego działającego grzybobójczo w określonym czasie na zarodniki drobnoustrojów testowych znajdujące się na powierzchniach. Zawiesinę zarodników testowanego szczepu drobnoustrojów nanosi się na powierzchnię nośnika i suszy. Następnie nośniki zanurza się na określony czas w roztworze badanego środka o temperaturze 20°C, przenosi do inaktywatora i potem do płynnego podłoża wzrostowego. Po określonym czasie inkubacji stwierdza się wystąpienie lub brak wzrostu drobnoustrojów testowych.

## Wyniki

Tylko jeden preparat zawierający substancję czynną: monoperoxyftalan magnezu spowodował zabicie 100% populacji zarodników *Aspergillus niger*. Pozostałe preparaty albo nie wykazywały aktywności wobec zarodników albo działały bardzo słabo.

## Wnioski

1. Szczep *Aspergillus niger* ATCC 16404 wykazuje większą oporność na preparaty dezynfekcyjne zawierające związki nadtlennowe, niż *C. albicans* i *T. mentagrophytes* stosowane jako organizmy testowe do oceny działania grzybobójczego preparatów dezynfekcyjnych w Polsce.
2. Preparaty dezynfekcyjne uznane dotychczas za grzybobójcze w badaniach wykonanych według PZH mogą nie działać grzybobójczo w stosunku do *A. Niger*.
3. Największą skuteczność w niszczeniu zarodników *A. Niger* wykazywał preparat zawierający monoperoxyftalan magnezu.
4. Zarodniki *Aspergillus niger* wykazują bardzo dużą oporność na preparaty dezynfekcyjne.



## DEKLARACJA CZŁONKA ZWYCZAJNEGO

Zgłaszam chęć przystąpienia/odnowienia przynależności do Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa. Wyrażam zgodę na zachowanie i przetwarzanie moich danych osobowych w bazie SHL.

Zobowiązuję się do przestrzegania postanowień Statutu Stowarzyszenia oraz opłacania składek członkowskich.

NAZWISKO:

IMIĘ:

STOPIEŃ / TYTUŁ NAUKOWY

FUNKCJA:

ADRES ZAMIESZKANIA:

MIASTO:

KOD:

ULICA:

NR:

TEL:

E-MAIL:

MIEJSCE PRACY:

NAZWA

MIASTO

KOD:

ULICA:

NR:

TEL:

FAX:

E-MAIL:

Data wstąpienia do SHL (w przypadku odnowienia członkostwa):

ADRES DO KORESPONDENCJI:

ZAMIESZKANIA

MIEJSCE PRACY

DATA

CZYTELNY PODPIS

.....

.....

*Składki członkowskie w wysokości 40 złotych prosimy nadsyłać na konto SHL:  
BGŻ oddział w Koninie 06 2030 0045 1110 0000 0059 2570  
z dopiskiem Stowarzyszenie Higieny Lecznictwa, 62-500 Konin, ul. Staszica 16*





