

P S P E
EPIDEMIO
INFORMATOR **PIEŁĘGNIARKA**
LOGICZNA
Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

59



Wspaniałych Świąt Bożego Narodzenia
spędzonych w ciepłej, rodzinnej atmosferze,
samy szczęśliwych dni w nadchodzącym roku
oraz szampańskiej sylwestrowej zabawy w imieniu Zarządu życzy

Mirosława Malara

Prezes Polskiego Stowarzyszenia
Pielęgniarek Epidemiologicznych



ŻYCZENIA ZDROWYCH, SZCZĘŚLIWYCH I POGODNYCH
ŚWIĄT BOŻEGO NARODZENIA SKŁADA

BEATA OCHOCKA

KONSULTANT KRAJOWY W DZIEDZINIE
PIELĘGNIARSTWA EPIDEMIOLOGICZNEGO



QUATRODES® FORTE*
QUATRODES® STRONG

VIRUTON® FORTE*
VIRUTON® STRONG

MEDI  **LINE**

Koncentraty do mycia i dezynfekcji powierzchni

- Wydajne koncentraty do jednoczesnego mycia i dezynfekcji sprzętu medycznego i dużych powierzchni zmywalnych
- Działają w 15 minut na bakterie, grzyby, wirusy, Tbc, Adeno i Polio. Quatrodes Strong działa w 30 minut na spory
- Stężenie już od 0,25% w 15 minut
- Wykazują wysoką tolerancję materiałową
- Mogą być stosowane do powierzchni mających kontakt z żywnością
- Nie zawierają aldehydów i fenoli
- Nie wymagają spłukiwania

Koncentraty do mycia i dezynfekcji narzędzi

- Wydajne koncentraty do mycia i dezynfekcji instrumentów chirurgicznych i rotacyjnych
- Działają w 15 minut na bakterie, grzyby, wirusy, Tbc, Adeno i Polio. Viruton Strong działa w 30 minut na spory
- Stężenie już od 0,25% w 15 minut
- Posiadają właściwości antykorozyjne
- Wykazują wysoką tolerancję materiałową
- Do dezynfekcji manualnej i w myjkach ultradźwiękowych

* wkrótce w sprzedaży

Więcej informacji na www.medi-line.pl
lub pod numerem tel. 81 533 22 36

Producent:
Medi-Sept Sp. z o.o., Konopnica 159 c
21-030 Motycz, Polska, tel. 81 535 22 22
info@medi-sept.com.pl, www.medissept.pl

MEDI
SEPT

Profesjonalne systemy
utrzymania **higieny**

airdecon™ 200

wytwarza PEROXON

Wyjątkowo **skuteczny system** do sporobójczej dezynfekcji wysokiego poziomu **powietrza**, pomieszczeń oraz wszelkiego wyposażenia medycznego redukujący drobnoustroje **powyżej 6 log** podczas **jednego procesu!**

Podstawowe korzyści, jakie daje airdecon 200:

- > Wytwarza PEROXON (podwójna siła ozonu i nadtlenu wodoru)
- > Bezpieczny, efektywny, łatwy w obsłudze
- > Skuteczny przeciw sporom bakterii: *Clostridium difficile* i *Bacillus subtilis* powyżej 6 Log podczas jednego cyklu zgodnie z normą NFT 72-281 (2009)
- > Skuteczny w szerokim zakresie patogenów, w tym prątków, bakterii (w tym MRSA), grzybów zgodnie z normą NFT 72-281 (2009)
- > Skuteczny wobec trudnych do usunięcia wirusów bezosłonkowych Polio, Adenowirus oraz HIV, HBV, HCV zgodnie z normą EN14476
- > Wytwarza suchą mgłę
- > Amity HP75 - 7,5% nadtlenu wodoru jest przechowywany w zamkniętym opakowaniu z czynnikiem
- > Nie powoduje korozji
- > Biodegradowalny (rozpada się na tlen i wodę)
- > Ekonomiczny w użyciu



MCPOLSKA.PL

Lider w szybkiej dezynfekcji sporobójczej
Zakażenia pod kontrolą

UMÓW SIĘ NA BEZPŁATNE TESTY!

tel./fax 61 822 65 61

email: biuro@mcpolska.pl

www.mcpolska.pl

www.virusolve.pl



*Jest taki czas,
co łączy w śmiech zmienia.
Jest taka moc,
co smutek w radość przemienia.
Jest taka siła,
co spełnia marzenia.
To właśnie magia
Świąt Bożego Narodzenia.*

Z okazji Świąt
Bożego Narodzenia
oraz zbliżającego się
Nowego Roku
najlepsze życzenia
wszystkim czytelnikom
składa

Redakcja



Grudzień 2014
nr 4 (59)



SPIS TREŚCI

OD REDAKCJI 6

NADZÓR NAD ZAKAŻENIAMI

Polio – niedokończona eradykacja (1). Groźba nawrotu chorób wirusowych uznanych za zwalczone na całym świecie.....	10
Poprawność wykonywania procedury mycia i dezynfekcji rąk wśród personelu medycznego w szpitalach na terenie kraju	16
NDM, CD, EVD – biologiczne czynniki chorobotwórcze o szczególnej zjadliwości – nowe metody unieszkodliwiania	20
Czyste leczenie to czyste sumienie.....	29
Rękawice diagnostyczne i ochronne nowej generacji.....	34
VERMOP znaczy czysto i bezpiecznie.....	35
Zakażenia mikrobiologiczne. 1. Definicja zagrożenia	37

SPOTKANIA REGIONALNE

Sprawozdanie z XXIII Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Pielęgniarek Epidemiologicznych Ziemi Lubelskiej	40
--	----

Uprzejmie przypominamy wszystkim członkom PSPE o obowiązku płacenia rocznej składki członkowskiej, która Uchwałą nr U/IV/39/2012 od dnia 01.01.2013 r. – dla członków zwyczajnych i wspierających PSPE wynosi 60 zł.

Zarząd PSPE

Brak zaległej wpłaty będzie skutkowało skreśleniem z listy członków zgodnie z § 21 STATUTU oraz wstrzymaniem wysyłania kwartalnika PSPE.

**Z poważaniem
w imieniu Zarządu
Prezes Polskiego Stowarzyszenia
Pielęgniarek Epidemiologicznych
dr n.med. Mirosława Malara**

Konferencja Naukowo-Szkoleniowa

w ramach

XVIII Zjazdu

Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

odbędzie się

w dniach 16–19 kwietnia 2015 roku w Wiśle

Tematyka poświęcona będzie różnym aspektom
prewencji zakażeń szpitalnych.

Serdecznie zapraszamy wszystkich zainteresowanych
do uczestnictwa.

Szczegółowe informacje znajdują się na stronie internetowej
pod adresem www.pspe.pl
– w linku – XVIII Zjazd PSPE

w imieniu Zarządu
Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek
Epidemiologicznych

Prezes

dr n. med. Mirosława Malara

Wydawca:

Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek
Epidemiologicznych
ul. Medyków 26
40-752 Katowice

Redaktor Naczelny:

mgr Dorota Czechowska
e-mail: dczechowska@interia.pl
kom. 667-676-422

Zespół redakcyjny:

mgr Dorota Czechowska
dr n. med. Mirosława Malara
dr n. med. Beata Ochocka
spec. Rita Pawletko

Rada Naukowa:

dr n. med. Dorota Gregorowicz-Warpas
dr n. med. Anna Szczypta
dr n. med. Mariusz Czechowski
dr n. przyr. Grzegorz Ziółkowski

Adres Redakcji:

ul. Medyków 26
40-752 Katowice

Konto bankowe:

BANK POLSKA KASA OPIEKI S.A.
I Oddział w Katowicach
ul. Chorzowska 1
40-121 Katowice
47 1240 1330 1111 0010 1495 6109

Zarząd PSPE:

Prezes – dr n. med. Mirosława Malara
Z-ca Prezesa – mgr Małgorzata Sobania

Członkowie Zarządu:

spec. Rita Pawletko
mgr Edyta Synowiec
mgr Katarzyna Konrad

Adres Zarządu PSPE:

ul. Medyków 26
40-752 Katowice
e-mail: pspe@onet.pl
www.pspe.pl

Nakład:

1000 egzemplarzy
Dla członków PSPE bezpłatny.

Zdjęcie na okładce:

© lily - Fotolia.com

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY!

Prześlij do nas swój tekst i podziel się swoimi doświadczeniami.

Maszynopis w formie elektronicznej w formacie WORD (wersja 6 lub nowsza) można przesłać pocztą elektroniczną
na adres: dczechowska@op.pl lub pspe@onet.pl
lub na innym nośniku elektronicznym (dyskietka, płyta CD)
na adres redakcji:

Redakcja Pielęgniarki Epidemiologicznej, ul. Medyków 26, 40-752 Katowice

Objętość tekstu nie powinna przekraczać 10 stron standardowego maszynopisu. Prosimy o podanie najważniejszych informacji o autorze: nazwisko i imię, miejsce pracy, dokładny adres, numer telefonu i e-mail.

W tekście należy stosować polską typografię, właściwą symbolikę, prawidłowy zapis liczb i jednostek. Wzory matematyczne zapisywać za pomocą narzędzi dostępnych w pakiecie biurowym.

Pozycje piśmiennictwa należy umieszczać zgodnie z kolejnością ich cytowania w tekście, zapisywać je za pomocą numerów w nawiasach kwadratowych. Dołączone rysunki i zdjęcia przygotowane w formie elektronicznej powinny być zapisane w jednym z wymienionych formatów: cdr, tif, jpg, lub eps. Natomiast fotografie przesłane do nas drogą elektroniczną powinny posiadać rozdzielczość 300 dpi oraz rozszerzenie tif lub jpg.

Mile widziane będą fraszki, dowcipy, anegdota i powiedzonka związane z pracą pielęgniarki epidemiologicznej. Nie przyjmujemy do publikacji tekstów anonimowych oraz tekstów przekazywanych telefonicznie. Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych oraz zastrzega sobie prawo do poprawek stylistyczno-językowych, skrótów oraz zmian tytułów w publikowanych tekstach.

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



Katowice, 20.10.2014 r.

L.dz PSPE/10/2014

**Pani
dr n. med. Beata Ochocka
Konsultant Krajowy
w dziedzinie
Pielęgniarstwa Epidemiologicznego**

Szanowna Pani Konsultant

W imieniu Zarządu Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych proszę przyjąć gratulacje z okazji powołania Pani na stanowisko Konsultanta Krajowego w dziedzinie Pielęgniarstwa Epidemiologicznego.

Pragnę wyrazić szczerze uznanie i podziękowanie za cały okres dotychczasowej współpracy, za trud włożony w realizację zadań i niezwykle zaangażowanie w działalność Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych.

Powołanie Pani na stanowisko Konsultanta Krajowego, przyczyni się do dalszego rozwoju tej jakże ważnej dziedziny pielęgniarstwa i pozwoli skutecznie wzmocnić rolę pielęgniarki epidemiologicznej.

Życzę Pani wielu sukcesów w zakresie edukacji i wdrażania zmian na płaszczyźnie zakażeń szpitalnych, wytrwałości w codziennej, niezwykle trudnej i odpowiedzialnej pracy, której wartości nie sposób przecenić.

Proszę o przyjęcie serdecznych gratulacji.

Z wyrazami szacunku

w imieniu Zarządu

Prezes

Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych
dr n. med. Mirosława Malara

Gratulacje!!!

Z ogromną satysfakcją informujemy, że dnia 20 października 2014 roku w Warszawie do egzaminu państwowego przystąpiło 45 koleżanek, ubiegając się o uzyskanie tytułu specjalisty z dziedziny pielęgniarstwa epidemiologicznego.

Gratulujemy udanego egzaminu i życzymy dalszych sukcesów w życiu osobistym i zawodowym.

dr n.med Beata Ochocka

Konsultant Krajowy
w dziedzinie
Pielęgniarstwa Epidemiologicznego

dr n.med. Mirosława Malara

Prezes
Polskiego Stowarzyszenia
Pielęgniarek Epidemiologicznych

Warszawa, dnia 29.10.2014 r.

Pani
dr n. med. Beata Ochocka
Konsultant krajowy
w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego

Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych przesyła dane dotyczące liczby specjalistów w dziedzinie *pielęgniarstwa epidemiologicznego* w latach 2002–2014 z podziałem na województwa oraz na pielęgniarki i położne.

Tabela nr 1 Liczba specjalistów szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego z podziałem na pielęgniarki i położne w latach 2002–2014.

Rok	Liczba specjalistów w dziedzinie <i>pielęgniarstwa epidemiologicznego</i>	
	Pielęgniarki	Położne
2002	-	-
2003	14	1
2004	71	7
2005	125	8
2006	67	6
2007	143	9
2008	192	19
2009	73	3
2010	96	9
2011	152	5
2012	195	5
2013	103	11
2014	76	10
Łącznie	1307	93
	1400	

Tabela nr 2 Liczba specjalistów szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego z podziałem na województwa.

Województwo Dziedzina	Pielęgniarstwo epidemiologiczne													Łącznie
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
dolnośląskie	-	1	18	31	18	29	2	15	17	24	18	35	9	217
kujawsko-pomorskie	-	1	-	1	30	-	-	-	1	2	17	-	-	52
lubelskie	-	1	1	1	-	-	39	2	-	6	2	24	1	77
lubuskie	-	1	4	5	-	29	-	3	3	3	1	4	3	56
łódzkie	-	-	1	1	4	5	25	2	24	2	-	2	-	66
małopolskie	-	1	2	6	-	27	3	-	-	3	58	4	4	108
mazowieckie	-	5	7	11	1	13	7	15	2	23	23	23	1	131
opolskie	-	-	6	1	2	7	2	4	5	4	4	2	-	37
podkarpackie	-	-	2	3	-	3	28	-	1	2	18	-	-	57
podlaskie	-	-	1	-	-	4	-	25	23	-	4	-	15	72
pomorskie	-	2	4	3	8	3	-	-	1	22	2	2	22	69
śląskie	-	-	2	31	1	8	77	1	1	47	6	8	3	185
świętokrzyskie	-	-	1	1	-	-	28	-	1	-	23	1	-	55
warmińsko-mazurskie	-	-	-	9	4	1	-	6	-	5	14	1	6	46
wielkopolskie	-	2	27	3	5	22	-	3	1	13	8	5	20	109
zachodniopomorskie	-	1	2	26	-	1	-	-	25	1	2	3	2	63
Łącznie	-	15	78	133	73	152	211	76	105	157	200	114	86	1400

Absolwenci kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego w latach 2000–2013

Tabela nr 3 Liczba absolwentów kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego z podziałem na pielęgniarki i położne.

Rok	Liczba absolwentów kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego	
	Pielęgniarki	Położne
2000	-	-
2001	-	-
2002	-	-
2003	27	-
2004	-	-
2005	141	20
2006	53	7
2007	96	10
2008	89	7
2009	74	2
2010	93	7
2011	120	8
2012	185	12
2013	88	10
Łącznie	996	83
	1049	

Tabela nr 4 Liczba absolwentów kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego z podziałem na województwa

Województwo Dziedzina	Pielęgniarstwo epidemiologiczne – kurs											Łącznie
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
dolnośląskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kujawsko-pomorskie	-	-	-	-	28	-	-	-	17	-	-	45
lubelskie	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	19
lubuskie	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	18
łódzkie	-	-	38	35	-	34	-	-	40	-	-	147
małopolskie	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	27
mazowieckie	-	-	61	25	16	14	18	-	33	30	22	219
opolskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
podkarpackie	-	-	-	-	26	-	-	-	-	30	24	80
podlaskie	-	-	-	-	-	-	-	32	-	30	-	62
pomorskie	-	-	-	-	-	-	-	10	25	-	-	35
śląskie	27	-	35	-	-	-	58	58	-	107	52	337
świętokrzyskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
warmińsko-mazurskie	-	-	-	-	17	11	-	-	-	-	-	28
wielkopolskie	-	-	-	-	-	19	-	-	13	-	-	32
zachodniopomorskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Łącznie	27	-	161	60	106	96	76	100	128	197	98	1049

Z poważaniem

Barbara Kot-Doniec

Dyrektor

Centrum Kształcenia Podyplomowego
Pielęgniarek i Położnych

Polio – niedokończona eradykacja (1)

Groźba nawrotu chorób wirusowych uznanych za zwalczone na całym świecie

mgr biologii **Krzysztof Piotr Kacperski**

Dział Kontroli Zakażeń Szpitalnych w Centrum Onkologii – Instytucie im. M. Skłodowskiej-Curie w Warszawie

lek. med. **Waldemar Ferschke**

Specjalista epidemiolog, Wiceprezes Medi-Sept Sp. z o.o.

Strach przed epidemią zachorowań wywołanych wirusem Ebola-EVD stawia pod znakiem zapytania stopień zabezpieczenia przed chorobami, które w powszechnym mniemaniu są już tylko historią. Profilaktyka tych chorób, zarówno czynna (szczepienia) jak i bierna (stosowanie środków dezynfekcyjnych obejmujących swoim spektrum potencjalnie zakaźne mikroorganizmy, jakimi są np. wirusy nieosłonkowe) jest często zaniedbywana lub świadomie pomijana. Z jednej strony wprowadzane są zmiany w zakresie norm dotyczące badań na wirusach nieosłonkowych (norma EN 14476 w projekcie normy prEN 14885, 09/14) stosowanych do wykazania działania przeciwwirusowego, poszerzające rodzaj badanych wirusów o wirusa Noro, a obszar przeznaczenia o powierzchnie porowate i nieporowate. Jednakże rezygnacja ze szczepień czy też nagminne stosowanie preparatów do dezynfekcji bez wykazanego działania wirusobójczego może w konsekwencji doprowadzić do nawrotu wielu chorób zaliczonych do przeszłości.

Przykładem może być choroba wywoływana wirusem polio. Choroba ma wiele polskich nazw: choroba Heinego-Medina, nagminne porażenie dziecięce, zapalenie rogów przednich rdzenia kręgowego, polio, poliomyelitis. Wszystkie te nazwy oznaczają tę samą wirusową chorobę zakaźną. Jedynym znanym naturalnym gospodarzem jest człowiek [1]. Nie ma rezerwuaru zwierzęcego [1] [2]. Czułość na zakażenie jest powszechna, ale trwałe uszczerbek na zdrowiu występuje tylko u jednego na kilkuset zakażonych [1]. Nasilenie objawów jest zróżnicowane: gorączka, ból głowy, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, porażenie wiotkie mięśni szkieletowych kończyn i/lub tułowia z mięśniami odpowiedzialnymi za oddychanie włącznie. Niekiedy paraliż po kilku tygodniach lub miesiącach może się cofnąć, ale z zasady jest trwały, 2% do 10% chorych z paraliżem umiera na skutek porażenia mięśni oddechowych [3]. Śmiertelność jest wyższa w starszych grupach wiekowych [1].

Wirusy namnażają się w przełyku i jelicie i podobnie jak inne enterowirusy wydalane są w du-

żych ilościach z kałem, ale obecne są również w wydzielinie z gardła, co w dobrych warunkach higienicznych ma decydujące znaczenie epidemiologiczne. Pewną rolę odgrywają muchy zanieczyszczające żywność [4]. Duże znaczenie dla przerwania drogi szerzenia ma zapewnienie wody o właściwej jakości [1].

W zwalczaniu zachorowań, w skali światowej, decydujące znaczenie miało wprowadzenie szczepionek. W latach 50. i 60. wprowadzeniu szczepionek towarzyszyły też inne zmiany: polepszenie jakości wody, oświata zdrowotna, które sprzyjały eradykacji polio. Wydawało się, że choroba pod koniec XX wieku, a na pewno na początku XXI zniknie i ostatnie starcie będzie miało miejsce w Afganistanie i Nigerii, gdzie najczęściej występowały zachorowania powodowane wirusem dzikim. Niestety tak się nie stało.

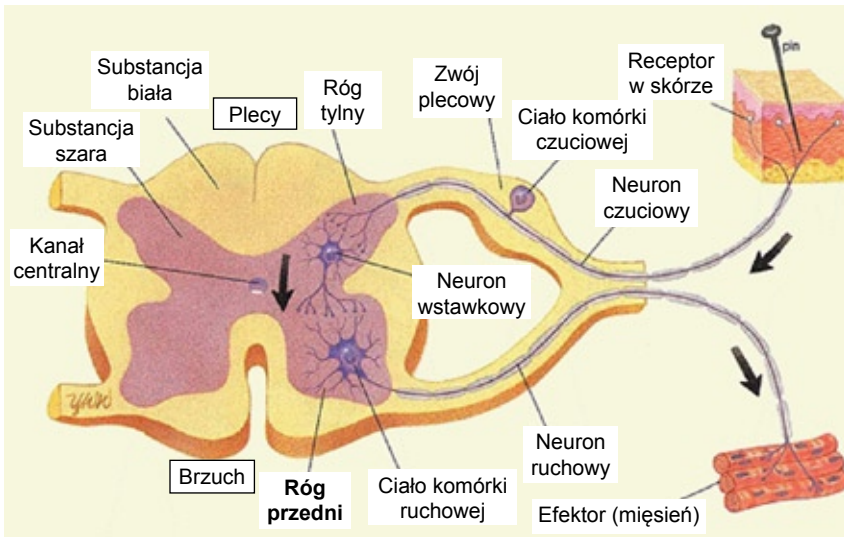
Cykl życiowy

Po dostaniu się do organizmu dziecka wirus namnaża się w tkance limfatycznej gardła, przełyku i jelicie [5] [6]. Po okresie inkubacji w częściach zakażonych dochodzi do wirerii. Na tym etapie zakaże-

nia u 4–8% zakażonych obserwuje się objawy grypopodobne jak ból głowy, ból gardła, gorączkę [7]. Wirusy wydostające się z kałem i śliną do środowiska są w stanie zakażać ludzi, wirusy te na suchych nieożywionych powierzchniach mogą zachować zakaźność od 4 godzin do 8 tygodni [8].

W bardzo rzadkich wypadkach wirus przedostaje się do OUN i namnaża się w komórkach nerwowych rdzenia kręgowego. Wirus wykazuje tropizm wobec neuronów ruchowych przednich (brzuszných) rogów substancji szarej rdzenia kręgowego, stąd nazwa „zapalenie rogów przednich rdzenia” (rys. 1). W zależności od tego, na jakim poziomie rdzenia uszkodzi neurony, dochodzi do porażenia mięśni szkieletowych nóg i/lub rąk i/lub barku i/lub mięśni klatki piersiowej.

Wirusy polio występują w trzech rozróżnialnych serologicznie serotypach, które ponumerowano cyframi arabskimi od 1 do 3. Większość zakażonych nie ma objawów porażenia, ale w zależności od serotypu częstotliwość porażenia jest różna. Najbardziej patogenny dla człowieka jest serotyp 1, zdecydowanie mniej występuje wirusów o serotypie 2 i 3 (Tabela 1).



Rys. 1. Przekrój poprzeczny rdzenia kręgowego. Poliowirusy wywołują zmiany w rogu przednim, nie zaburzając funkcji czuciowych. Chory odbiera bodźce czuciowe, ale impuls nie przepływa przez neurony ruchowe i nie osiąga mięśni szkieletowych (efektora). Strzałki pokazują drogę bodźca.
Rysunek pochodzi z <http://medsted.wordpress.com/2012/01/04/the-spinal-cord-and-spinal-nerves/>

Historia

Powszechnie znanym dowodem na istnienie polio w starożytności jest egipska płaskorzeźba, przedstawiająca mężczyznę z krótszą nogą, z zanikiem mięśni (Rys. 2). Obraz kliniczny porażonej postaci polio nie zmienił się przez tysiąclecia (Rys. 3).

Opis kliniczny choroby przedstawił w 1793 roku Anglik – Michael Underwood, zaś dokładny w 1840 roku Niemiec – Jakob Heine, w 1890 roku Szwed Karl Oscar Medin stwierdził zakaźny charakter choroby. W 1908 Karl Landsteiner i Erwin Popper, ekspe-

rymentalnie zakazali dootrzewnowo małą materiał od chorego, filtrowanym uprzednio przez filtr bakteryjny [7] udowadniając, że czynnikiem etiologicznym jest „zarazek przesycający” zwany „zarazkiem pozawidzialnym”, wirusem lub jadem [9]. Badacze zastosowali filtr ceramiczny przepuszczający tylko cząstki pozawidzialne, czyli mniejsze niż 0,2 µm. Wielkość 0,2 µm była granicą dla ówczesnych mikroskopów optycznych. Poliowirus jest małym wirusem o średnicy zaledwie 40 nm. (0,04 µm). Warto przy tej okazji wspomnieć, że do lat trzydziestych XX wieku

niektórzy badacze sądzili, że wirusy nie miały jakiegś określonej budowy, że mają tylko „właściwości żywego płynu”. Wątpliwości zostały rozwiane przy zastosowaniu ultrawirówki w latach 30. XX wieku. Wirionom można było przypisać konkretne rozmiary, lecz aby je zobaczyć potrzebny był mikroskop elektronowy, który zbudował Ruske w 1938 roku [9].



Rys. 2. Egipcjanin 1403–1365 rok pne. Widoczna krótsza noga z zanikiem mięśni po przechorowaniu polio.
Źródło <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/15346588/Medicina-en-el-antiguo-Egipto.html>



Rys. 3. Współczesne zdjęcie dziecka z charakterystycznymi zmianami nogi, po przechorowaniu polio.
Źródło: http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/patologia/v5s1/pag02_09_con.html

Tabela 1. Częstotliwość wystąpienia objawów u zakażonych w zależności od serotypu poliowirusa. Ogólnie autorzy oceniają, że choruje 1 na 150 zakażonych*.

Serotyp poliowirusa	% porażonych	Liczba porażonych na 100 zakażonych	Liczba zakażonych na jednego porażonego
1	79	0,526	190
2	8	0,053	1886
3	13	0,087	1149
Razem	100	0,667	150

* Rozkład przypadków porażonych w zależności od serotypu opiera się na nieopublikowanych badaniach nad typowaniem izolatów poliowirusów w Stanach Zjednoczonych z 1955 roku, raportowanych do Centrum Kontroli Chorób i Zapobiegania i opublikowanych w Poliomylitis Surveillance Report, Number 65. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 1956. Proporcję 0,667 przypadków porażonych na 100 zakażonych jest medianą z 15 prac zacytowanych w pracy Nathanson N, Martin JR. The epidemiology of poliomyelitis: enigmas surrounding its appearance, epidemicity, and disappearance. Am J Epidemiol. 1979;110(6):672–692. Szczegółowy rozkład według serotypu wyliczono z tych danych.
[Neal Nathanson and Olen M. Kew, From Emergence to Eradication: The Epidemiology of Poliomyelitis Deconstructed, American Journal of Epidemiology, 2010 December 1.]

Z czasem zmieniła się natomiast charakterystyka epidemiologiczna choroby. Z rzadkiej choroby występującej sporadycznie wśród małych dzieci chorujących na stosunkowo łagodną postać, choroba przekształciła się w chorobę epidemiczną, u dzieci starszych, młodzieży i dorosłych, którzy chorowali ciężiej.

Pierwszych danych epidemiologicznych z Królestwa Polskiego dostarczyła Biehler w roku 1911. Przedstawiła następujące dane epidemiologiczne: dzieci w wieku 0–5 lat – 151 chorych; 6–10 lat – 10 chorych; 11–15 lat – 4 chorych; ponad 15 lat – 1 chory. Razem 166 chorych. Chorowali głównie chłopcy – 98 przypadków, 68 to dziewczynki. Śmiertelność wynosiła 3,09% [10]. Jednak największe problemy z rozwojem tej choroby miały dopiero nadejść. W sąsiednich Niemczech i Rumunii nastąpił wzrost zachorowań na poliomyelitis. Reakcją władz polskich było wydanie w 1927 roku rozporządzenia o obowiązkowej rejestracji choroby [11]. Od tego czasu rejestracja, z przerwą na lata 1939–1945 jest kontynuowana.

Lata 1949–1958 były okresem rozwoju epidemii poliomyelitis w Polsce. Szczyt zachorowań został osiągnięty w 1958 roku (Rys. 4). W Polsce do października 1957, kiedy to szczepiono dzieci szczepionką martwą inaktywowaną, nie było skutecznej szczepionki ani antybiotyków przeciwvirusowych. Stosowano tylko środki zachowawcze: respiratory podciśnieniowe, stacjonarne i przenośne (żelazne płuca) u chorych z porażeniami przepony i mięśni klatki piersiowej (rys. 5, 6 i 7), wentylację manualną przy zastosowaniu rozprężalnego gumowego naczynia (rys. 8 i 9) i ortozy umożliwiające chodzenie i posługiwanie się rękami (rys. 10 i 11).

Po II Wojnie Światowej zwiększyła się na świecie liczba urodzeń, a co za tym idzie liczebność czulej na zakażenie populacji. Następował napływ ludności z wiejskich, słabo

zaludnionych terenów do miast, co sprzyjało rozprzestrzenianiu się tej choroby. W tych realiach oczywistym sposobem ochrony przed zakażeniem poliovirusem było podanie szczepionki. Ówczesni naukowcy mieli zatem silną motywację do jej opracowania, zwłaszcza, że w tych czasach szczepionki nie były niczym nowym, a obawy społeczeństw, związane ze szczepieniem zostały przełamane wcześniej. Wręcz przeciwnie, społeczeństwa domagały się wprowadzenia czegoś skutecznego na chorobę okaleczającą dzieci na całym świecie. Ruchy antyszczepionkowe w kwestii poliomyelitis nie miały znaczenia.

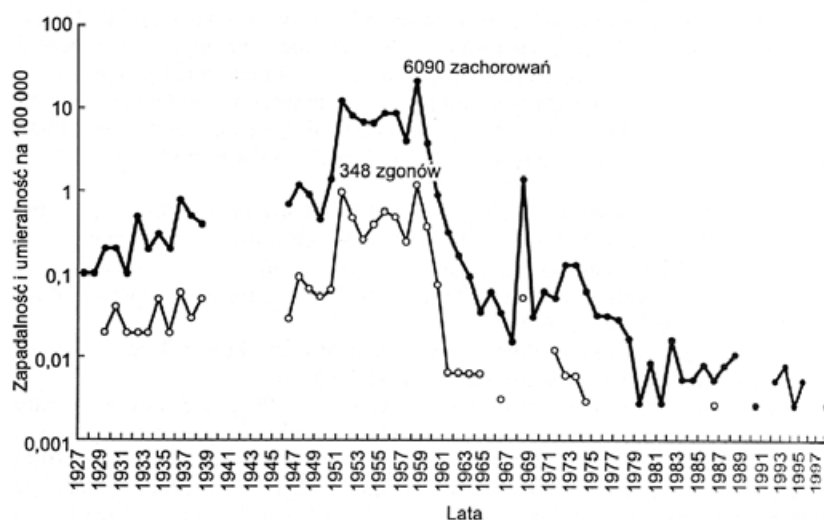
Pierwsze próby szczepień dzieci przeprowadzili William H. Park i Maurice Brodie w Stanach Zjednoczonych w 1935 roku, wirusy traktowano formaldehydem. Martwą szczepionkę wypróbowano na 20 małpach, a następnie na 3000 dzieci. Szczepionka nie była skuteczna. W tym samym roku John Kolmer wypróbował żywą atenuowaną szczepionkę wstępnie 23 na dzieciach, potem na ponad 10.000. Skutki były poważne: Co najmniej dwanaście dzieci doznało paraliżu, a dziewięcioro zmarło. To ostateczne zdarzenie zniechęciło badaczy do

prac nad szczepionką przeciw poliomyelitis na całe dziesięciolecie [12] [13].

Pierwszą skuteczną szczepionkę martwą-inaktywowaną, domięśniową (inactivated polio vaccine = IPV), na dużą skalę zastosowano w Stanach Zjednoczonych w 1954 roku [14], kiedy to szczepionkę podano 1.800.000 dzieci. Szczepionkę opracował zespół pod przewodnictwem Jonasa Salka. Przed wprowadzeniem tej szczepionki w 1952 roku, który był najgorszym okresem w historii Stanów Zjednoczonych, odnotowano niemal 58.000 zachorowań, z czego 3145 osób zmarło, a 21.249 doznało porażenia różnego stopnia [14]. Kilka lat później, gdy w 1961 roku w Stanach Zjednoczonych, licencjonowano żywą atenuowaną szczepionkę (oral polio vaccine = OPV), choroba w USA praktycznie została wyeliminowana.

Zapadalność na tę chorobę spadła, Jonas Salk został narodowym bohaterem amerykańskim, ale nie obyło się bez niepowodzeń.

25 kwietnia 1955 roku do szpitala w Chicago zostało przyjęte dziecko z obustronnym wiotkim porażeniem obu nóg. Z dochodzenia epidemiologicznego wynikało, że dziecko było szczepione 16 kwietnia. W następ-



Rys. 4. Poliomyelitis w Polsce w latach 1927–1998. Zapadalność i umieralność na 100.000 mieszkańców.

[Choroby zakaźne i ich zwalczanie na ziemiach polskich w XX wieku pod redakcją Jana Kostrzewskiego, Wiesława Magdzika i Danuty Naruszewicz-Lesiuk. Wydanie I. PZWL Warszawa 2001.

nych dniach zgłaszają się pacjenci z objawami polio, które wystąpiły 4–10 dni po szczepieniu IPV [15]. Na około 400.000 szczepionych dzieci głównie w wieku szkolnym, odnotowano 94 przypadki zachorowań z porażeniem po szczepieniu, 126 zachorowań rodzinnych i 40 zachorowań spowodowanych transmisją środowiskową [15]. Na skutek błędu w zabijaniu wirusów szczepionkowych, podano domięśniowo żywe patogenne wirusy. Ostateczny bilans błędu był tragiczny: 200 trwale sparaliżowanych i 10 zmarłych [16].

Pierwszą skuteczną, niewywołującą powikłań szczepionką doustną, zawierającą żywe atenuowane wirusy (OPV), którymi eksperymentalnie zakażono szczury bawełniane,

wyprodukował zespół pod kierownictwem Hilarego Koprowskiego, podano dziecku 27 lutego 1950 [17]. Badacze zanim zdecydowali się podać szczepionkę pierwszemu dziecku wypróbowali ją na sobie, ponieważ zdawali sobie sprawę, że szczur bawełniany mógł być zakażony jeszcze jakimś nieznanym wirusem chorobotwórczym dla człowieka. Szczepionkę o smaku tranu piją Hilary Koprowski i Thomas Norton w Laboratorium w Pearl Rivier. Ma to miejsce w 1949 roku. Później szczepiono dzieci.

Szczurze mózgi nie były dobrym źródłem antygeny szczepionkowego, wymagały prowadzenia zwierzętarni, a po za tym szczury mogły być chore na choroby zakaźne. Następne akcje szczepień były prowa-

dzone przy zastosowaniu wirusów uzyskanych z hodowli komórkowych in vitro [17]. W 1958 roku we wschodniej części ówczesnego Kongo Belgijskiego, w dolinie rzeki Ruzizi, na pograniczu obecnej Ruandy, w ciągu sześciu tygodni zaszczepiono szczepionką Koprowskiego 244.596 tys. dzieci [18]. Szczepionkę posolono, gdyż dzieci preferowały słony smak. Szczepienie takiej liczby dzieci było możliwe tylko w przypadku szczepionki doustnej (OPV).

Polskę epidemia poliomyelitis dotknęła w 1951 roku (rys. 4). Szczepionkę Salka (IPV) w Polsce zastosowano po raz pierwszy w październiku 1957 [2]. Zapadalność



Rys. 5. Pokój (hala) z chorymi na poliomyelitis, żyjącymi w żelaznych płucach do wspomagania oddechu. USA, Los Angeles 1952.

Dostępne w <http://www.polioeradication.org/MediaRoom/Newsstories/Newsstories2011/tabid/408/iid/138/Default.aspx#sthash.3D2fN72u.dpuf>

Urządzenia tego typu stosowano w latach 50. w Polsce. [Monika Czachorowska Leczenie i zwalczanie zachorowań na poliomyelitis w okresie epidemii w latach 50. i później w XX wieku na terenie Warszawy. PRZEGL EPIDEMIOLOG 2002;56:541-46.] Konsekwencją takiego leczenia jest tzw. „kalectwo płucne” objawiające się całkowitym uzależnieniem od aparatów oddechowych. Dlatego stosowano coraz dłuższe przerwy. Niestety nie zawsze to było możliwe. [Monika Czachorowska Leczenie i zwalczanie zachorowań na poliomyelitis w okresie epidemii w latach 50. i później w XX wieku na terenie Warszawy. PRZEGL EPIDEMIOLOG 2002;56:541-46.]. Niektórzy pacjenci pozostali w żelaznych płucach na 60 lat jak Martha Mason, która zachorowała mając 11 lat. W Warszawie w Klinice Chorób Zakaźnych Wieku Dziecięcego przy ul. Działdowskiej, żelazna płuca zastąpiono w 1958 roku aparatami działającymi na zasadzie ciśnienia dodatniego (Poliomat i Spiromat produkcji Dräger, NRF). W tym wypadku konieczne było wykonanie tracheotomii.



Rys. 6. Podczas epidemii polio stosowano „zbiorowe” żelazne płuca, dla wielu osób. USA Boston.

Dostępne w <http://www.npr.org/blogs/health/2012/10/16/162670836/wiping-out-polio-how-the-u-s-snuffed-out-a-killer>

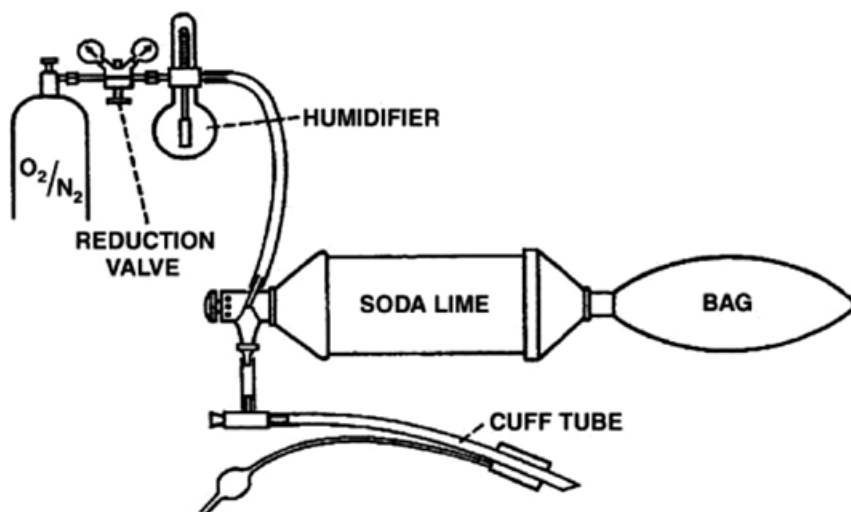


Rys. 7 Przenośny respirator dla chorych na polio, pokazany na wystawie w Londynie we wrześniu 1955 roku. Wkładany podobnie jak bluzka, pompa mogła być podłączona do gniazda lub napędzana z baterii. Specjalną nylonową tkaninę zastosowano w respiratorze, opracowano dla ekspedycji na Mount Everest. Dostępne w <http://www.superstock.com/stock-photography/polio>



Rys. 8 W 1952 w Kopenhadze w Danii wybuchła epidemia poliomyelitis. W krótkim czasie służba zdrowia musiała się zająć ponad 300 pacjentami z paraliżem mięśni oddechowych. Na zdjęciu pacjent podczas ręcznej wentylacji mechanicznej, aparatem, którego schemat pokazano na rys. 9. Do ręcznej wentylacji angażowano studentów. Niektórych pacjentów wentylowano w ten sposób tygodniami.

[Lassen HCA. A preliminary report on the 1952 epidemic of poliomyelitis in Copenhagen with special reference to the treatment of acute respiratory insufficiency. *Lancet* 1953;261:37–41. [PubMed: 13011944] dostępne również w artykule John B. West The physiological challenges of the 1952 Copenhagen poliomyelitis epidemic and a renaissance in clinical respiratory physiology. *J Appl Physiol*. 2005 August; 99(2): 424–432.



Rys. 9. Aparat do manualnej wentylacji mechanicznej. Butla zawiera mieszkankę 50% O₂ i 50% N₂. Na końcu jest rurka tracheotomijna z mankietem, wkładana podczas tracheostomii.

Lassen, HCA. *Management of Life-Threatening Poliomyelitis, Copenhagen, 1952–1956, With a Survey of Autopsy-Findings in 115 Cases* [translated from the Danish by Hans Andersen and others]. Livingstone; Edinburgh: 1956. dostępne również w artykule John B. West The physiological challenges of the 1952 Copenhagen poliomyelitis epidemic and a renaissance in clinical respiratory physiology. *J Appl Physiol*. 2005 August; 99(2): 424–432.

Były to pierwsze respiratory generujące ciśnienie dodatnie.

spadła, ale nie do zadowalającego poziomu. Nic dziwnego, że dyrektor Państwowego Zakładu Higieny, Feliks Przesmycki, zaproponował szczepienie Polaków OPV. Początkowo w Wyszku i trzech okolicznych wsiach (województwo Mazowieckie) w październiku 1958 roku zaszczepiono 2888 dzieci w wieku od 6 miesięcy do 16 lat. Tym razem szczepionka miała słodki smak, bo dzieci europejskie go lubią. Szczepiono szczepionką monowalentną Koprowskiego zawierającą typ 1 poliovirusa. Nikt nie zachorował na polio na tym terenie. W 1959 roku na podstawie analizy wyników specjalny komitet powołany przez ministra zdrowia, zalecił wykonanie masowych szczepień na terenie Polski i wydał odpowiednie instrukcje [19]. W okresie od jesieni 1959 do maja 1960 roku zaszczepiono dzieci i młodzież w wieku 6 miesięcy – 14 lat [20] [19]. Typem 1 szczepionki zaszczepiono 7.239.007, w tej grupie typem 3 zaszczepiono 6.818.419 dzieci i młodzieży. Serokonwersja wystąpiła u 91,0–91,7% szczepionych. Na efekt nie trzeba było długo czekać. Zapadalność gwałtownie spadła (Rys. 4). Twórcy tego sukcesu

po dzień dzisiejszy zostają zapominani.

Podobne efekty zastosowania OPV odnotowano w Związku Radzieckim i innych krajach ościennych, gdzie od 1959 roku w ciągu kilku miesięcy podano szczepionkę prawie 100 mln. ludzi. W ciągu kilku miesięcy zaszczepiono praktycznie wszystkich do 20. roku życia. W Związku Radzieckim zastosowano szczepionkę opracowaną przez badacza amerykańskiego polskiego pochodzenia – Alberta Sabina [21]. Brak było doniesień o niepożądanych skutkach szczepień OPV.

W Polsce wśród bardzo niewielkich dzieci szczepionych i dzieci z kontaktu z dziećmi szczepionymi typem 3, rozwinęły się porażenne przypadki poliomyelitis towarzyszące szczepieniu (VAPP – Vaccine associated paralytic poliomyelitis). Z tego powodu od lipca 1960 roku zaprzestano szczepień OPV, zawierającą typ 3 wirusa.

Do 1967 roku dzieci w Polsce otrzymywały również IPV Salka, potem zaprzestano podawania tej szczepionki. Zatem od 1967 zaprzestano w naszym kraju szczepień przeciwko typowi 3 wirusa. Przeglądy serologiczne w okresie 1965–67 wykazywały, że tylko 50% dzieci w wieku 2–3 lata ma przeciwciała przeciwko temu serotypowi. W tych warunkach w lipcu 1968 w Polsce rozwinęła się epidemia poliomyelitis spowodowana typem 3 dzikiego poliovirusa. Zachorowały w sumie 464 osoby, większość z powodu zakażenia typem 3 (341 osób), z których 17 zmarło. Epicentrum epidemii znajdowało się w Poznaniu, a ponieważ najlepsze połączenie kolejowe z Dolnego Śląska nad Bałtyk wiedzie przez to miasto, najwięcej zachorowań po Poznaniu (231) wystąpiło w województwie wrocławskim, zielonogórskim i szczecińskim [22]. Epidemii opanowano w październiku 1968, stosując szczepionkę doustną zawierającą typ 3.

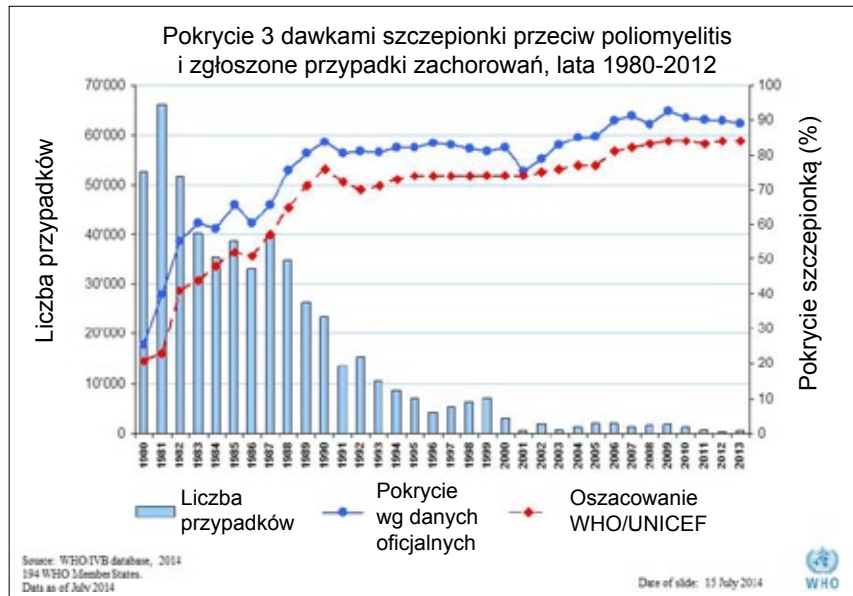
W ciągu 30 lat obserwacji w Polsce w okresie 1979–2008 zaobserwowano 39 przypadków porażen wiotkich spowodowanych szczepionkami szczepionkowymi, w tym 37 u dzieci i 2 u dorosłych. Z tej liczby zachorowało 13. szczepionych, 7 do 34 dni po szczepieniu. Pozostali chorzy (24 osoby) to osoby z kontaktu ze szczepionym. Chorowały głównie dzieci nieszczepione lub szczepione niezgodnie z programem



Rys. 10. Dwie kobiety, z ortezami na nogach, po przejściu poliomyelitis podczas sześciomiesięcznego programu rehabilitacji w Instytucie Physical Medicine i Rehabilitacji w Nowym Jorku w USA, 7 sierpnia 1954. Dostępne w <http://www.superstock.com/stock-photography/polio>



Rys. 11 Dwie kobiety podczas rehabilitacji po przejściu poliomyelitis. Obie były leczone „żelaznymi płucami” Teraz samodzielnie spożywają posiłek przy pomocy specjalnego urządzenia wspomagającego mięśnie ręki w ośrodku Rancho Los Amigos Respiratory Center w Honolulu w Kalifornii w USA, 27 grudnia 1954 roku. Dostępne w: <http://www.superstock.com/stock-photography/polio>



Rys. 12. Liczba zgłoszonych przypadków poliomyelitis i pokrycie szczepionką (3 dawkami) w latach 1980-2012.

Dostępne http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/poliomyelitis/en/

szczepień. Wykazano podobieństwo wirusów szczepionkowych do wirusów izolowanych od chorych.

Po zbilansowaniu oceniono, że jedno zachorowanie, szczepionego pierwszy raz OPV, przypadało na 750.000 podanych szczepionek, oraz jedno zachorowanie na 2.400.000 podanych OPV w wypadu szczepienia następnymi dawkami [22].

Żywe atutowane szczepionki mają tę cechę, że w bardzo rzadkich przypadkach, wirus szczepionkowy może mutować i rewertować do dzikiego, patogenego fenotypu, ale jednocześnie znacznie większej liczbie ludzi szczepionka ratuje zdrowie i życie. Ryzyko powszechnie uznano za akceptowalne.

Po doświadczeniach z eradykacją ospy prawdziwej, gdy ostatni przypadek naturalnego zakażenia miał miejsce w październiku 1977 w Somalii, specjaliści od chorób zakaźnych nabrali przekonania, że inne choroby zakaźne można eradykować przy zastosowaniu szczepionek. W planach WHO pierwotnie znalazła się odra, ale ponieważ część szczepionych w dalszym ciągu pozostawała nieodporna, zrezygnowano z tego projektu [2]. Uwagę zwrócono na poliomyelitis,

pomimo, że wiedziano, że jest to choroba zakaźna trudna do ograniczenia i eliminacji, ponieważ większość zakażeń u człowieka przebiega bezobjawowo, wirusy występują w ściekach. Jednak na 41 Światowym Zgromadzeniu Zdrowia 13 maja 1988 roku zdecydowano o eradykacji poliomyelitis do roku 2000. Gdy podejmowano tę decyzję, liczba zachorowań zmniejszała się, a pokrycie szczepionkami rosło (rys. 12). Były więc podstawy do tego, że będzie możliwa eradykacja do 2000 roku. Zasadniczym środkiem miały być OPV i IPV [2].

W 1988 roku, gdy Światowe Zgromadzenie Zdrowia zdecydowało o eradykacji, sytuacja epidemiologiczna, w skali światowej była następująca: 350.000 nowych chorych rocznie w 125 krajach. W 2013 roku zachorowało 372 osób w 8 krajach [23] [24]. Planów z 1988 roku nie udało się zrealizować z przyczyn napięć politycznych, ale postęp jest znaczny. Należy podkreślić, że osiągnięte wyniki były możliwe tylko przy zastosowaniu szczepionek.

Dalszy ciąg w następnym numerze

Poprawność wykonywania procedury mycia i dezynfekcji rąk wśród personelu medycznego w szpitalach na terenie kraju

Emilia Szumska, Medilab Sp. z o.o.

Słowa Kluczowe: Wiedza i edukacja, procedury dekontaminacji rąk.

Przestrzeganie zasad higieny rąk w placówkach ochrony zdrowia jest sprawą priorytetową, ponieważ wykazano, że 20–40% wszystkich zakażeń szpitalnych stanowią zakażenia krzyżowe przenoszone właśnie przez ręce.

Jednym z bardzo istotnych wektorów zakażeń, które mogą wystąpić w jednostkach ochrony zdrowia, podczas świadczonych usług, są ręce personelu medycznego, ale również pacjentów, odwiedzających oraz innych osób mających związek z daną placówką medyczną. Niewątpliwie przestrzeganie zasad prawidłowego mycia i dezynfekcji rąk wśród personelu medycznego jest modelowym standardem, który określa poziom bezpieczeństwa i jakości prowadzonych usług w danym szpitalu. By efektywnie ograniczyć występowanie zakażeń szpitalnych od kilku lat na świecie są promowane przewodniki, rekomendacje, wytyczne oraz normy na temat higieny rąk w opiece zdrowotnej (Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, WHO 2009; Guideline for Hand Hygiene in Health care, CDC, PN-EN 1499:2013-07 Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne – Higieniczne mycie rąk – Metoda badania i wymagania – faza 2 etap 2; PN-EN 1500:2013-07 Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne – Higieniczna dezynfekcja rąk metodą wcierania – Metoda badania i wymagania – faza 2 etap 2; PN-EN 12791:2005 Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne – Chirurgiczna dezynfekcja rąk

– Metoda badania i wymagania – faza 2 etap 2). Bez wątpienia organizowane kampanie, programy szkoleniowe oraz inne inicjatywy edukacyjne dedykowane personelowi medycznemu są skutecznym i jednocześnie najtańszym sposobem poprawy higieny rąk. W konsekwencji przyczynia się to do obniżenia kosztów poniesionych w związku z pojawieniem się ognisk zakażeń szpitalnych. [1, 2]

By propagować poprawność higieny rąk zorganizowano ogólnopolską kampanię o charakterze szkoleniowo-edukacyjnym. Skierowano ją do pracowników placówek ochrony zdrowia. Obejmowała głównie zagadnienia: jak prawidłowo i skutecznie stosować procedurę chirurgicznego mycia i dezynfekcji rąk. Szkolenia składały się z bloku teoretycznego i obszernego bloku warsztatów praktycznych. Promowano obie znormalizowane procedury, czyli higieniczne mycie i dezynfekcję oraz chirurgiczne mycie i dezynfekcję. Stosowanie obu tych procedur przyczynia się do efektywnego ograniczenia występowania zakażeń szpitalnych. Celem akcji szkoleniowo-edukacyjnej było: zainspirowanie i zachęcenie personelu medycznego do poszerzenia wiedzy na temat prawidłowej higieny rąk, podniesienie pozio-

mu bezpieczeństwa wykonywanych procedur w placówkach medycznych oraz próba dokonania oceny z przygotowania personelu medycznego do procedur higieny rąk. Opisywana inicjatywa promująca higienę rąk trwała od 1.12.2013 r. do 31.03.2014 r. i uczestniczyło w niej aż 75 placówek medycznych, co stanowi około 10% wszystkich szpitali w Polsce. Zaobserwowano ogromne zaangażowanie i inicjatywę pielęgniarek epidemiologicznych, pielęgniarek oddziałowych bloków operacyjnych oraz innych osób odpowiedzialnych za higienę i epidemiologię w szpitalach. Wśród chętnych uczestników, były sprawdzane następujące aspekty: przygotowanie rąk przed myciem i dezynfekcją zgodne z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) i Centrum Kontroli i Zapobiegania Chorobom Zakaźnym (CDC) oraz poprawność wykonywania procedury dezynfekcji rąk. Wszystkie obserwacje były skrupulatnie odnotowywane w specjalnie przygotowanym, anonimowym formularzu poprawnej procedury. Podczas spotkań były przekazywane różne materiały edukacyjno-informacyjne, tj.: schematy higienicznego mycia i dezynfekcji rąk, schematy z procedurą chirurgicznego przygotowania rąk,

plakaty z pięcioma krokami higieny rąk w opiece zdrowotnej, naklejki informujące o obszarze wysokiego ryzyka zakażeń, tablice edukacyjne dla pacjentów i odwiedzających, które zostały wyposażone w dozowniki z preparatem do dezynfekcji rąk, spray ze znacznikiem UV wraz z latarką UV LED do ukazania transmisji drobnoustrojów. Każdy uczestnik szkolenia prowadzonego w ramach ogólnopolskiej kampanii otrzymał certyfikat zaświadczenia o profesjonalnym przeszkoleniu z zakresu higieny rąk. Wszystkie uczestniczące placówki ochrony zdrowia zostały wyróżnione certyfikatem uczestnictwa w akcji szkoleniowo-edukacyjnej.

Ocenę przygotowania rąk przed przystąpieniem do dezynfekcji dokonano na podstawie obserwacji przez koordynujący personel pielęgniarski. Wszystkie spostrzeżenia zostały skrupulatnie zaznaczone, w jednokowych na terenie całego kraju, anonimowych formularzach poprawnej dezynfekcji, które następnie zostały poddane weryfikacji prawidłowego wypełnienia. W kwestionariuszu odnotowywano następujące aspekty dotyczące osoby, która poddała się ocenie: płeć, grupę zawodową (z podziałem na personel lekarski, pielęgniarski oraz inny), reprezentowany oddział (z podziałem na blok operacyjny, oddział intensywnej opieki medycznej, oddział intensywnej terapii oraz inne). Ponadto w ankiecie zawarto pytania dotyczące przygotowania rąk przed procedurą mycia i dezynfekcji, na podstawie których u przedstawicieli personelu medycznego obserwowano: posiadanie pomalowanych, sztucznych paznokci, np. tipsów, długość paznokci (do 0,5

cm i powyżej 0,5 cm), kondycję skóry (m.in.: brak widocznych podrażnień, zaczerwienień, wysuszeń oraz innych widocznych zmian skórnych), posiadanie biżuterii, tj.: zegarków, bransoletek, pierścionków (w tym obrączek), długość rękawa odzieży ochronnej.

Ocenę poprawności wykonanej dezynfekcji dokonano przy użyciu urządzenia szkoleniowego COUCOU BOX z kamerą UV oraz specjalnego preparatu Aniosgel 85 NPC phosphorescent. Obraz z urządzenia szkoleniowego stanowił dowód poprawności lub braku poprawności wykonanej procedury. Powierzchnie rąk zaciemnione na czarno stanowiły obszar skóry, na którym preparat ze znacznikiem UV nie został poprawnie rozprowadzony. Świadczyło to o niepoprawnie wykonanej procedurze. Powierzchnie rąk jasne, które dawały wrażenie „świecenia” stanowiły obszar skóry, na którym preparat został poprawnie rozprowadzony. Świadczyło to o poprawnie wykonanej procedurze dezynfekcji rąk.

Na podstawie zebranych sprawozdań uwzględniono następujące kryteria porównawcze: płeć, grupa zawodowa, oddział szpitalny, region Polski. Wyniki przedstawiono na podstawie wykresów, jako odsetek wszystkich odpowiedzi zanotowanych w formularzach.

W ramach kampanii szkoleniowo-edukacyjnej łącznie przeprowadzono 151 szkoleń w placówkach ochrony zdrowia na terenie 16 województw. W szkoleniach uczestniczyło 6008 chętnych osób, z których 1932 zgodziły się na praktyczną obserwację poprawności procedury dezynfekcji rąk. W następującym sprawozdaniu uwzględniono 963 po-

prawnie wypełnione formularze, na podstawie których wykonano analizy.

W obserwacji poprawności procedury dezynfekcji rąk wzięło udział 799 kobiet, które stanowiły 83% wszystkich ankietowanych oraz 147 mężczyzn, którzy stanowili 15,3% wszystkich osób poddanych badaniu. Ponadto zweryfikowano, że w 17 formularzach poprawnej procedury (1,7%) nie było wskazania płci ankietowanej osoby. Analizie zostali poddani przedstawiciele personelu medycznego, reprezentujący następujące grupy zawodowe: pielęgniarki/pielęgniarze, lekarki/lekarze oraz inni – rehabilitanci, laboranci, ratownicy medyczni, technicy rtg, opiekunowie medyczni oraz personel sprzątający. Wśród osób badanych największą grupę stanowił personel pielęgniarski (61% ankietowanych), natomiast personel lekarski to 17,3% całej badanej populacji. Istotnie ważną grupę badanych reprezentowali przedstawiciele pozostałych grup zawodowych, czyli aż 21,7% wszystkich ankietowanych (ilość uczestników z danej grupy zawodowej w kolejności malejącej – technicy rtg, opiekunowie medyczni, rehabilitanci, ratownicy medyczni, personel sprzątający oraz laboranci). Miejsca pracy analizowanej populacji były dość zróżnicowane. Wśród obserwowanych osób największy odsetek stanowili reprezentanci następujących oddziałów: blok operacyjny, oddział intensywnej terapii, oddział intensywnej opieki medycznej, chirurgiczny, ginekologiczny, neonatologiczny, rehabilitacyjny, wewnętrzny oraz ortopedyczny. U każdej osoby, która sprawdzała poprawność dezynfekcji rąk, zweryfikowano i odnotowano obecność lub brak

następujących kryteriów: pomalowane, sztuczne paznokcie, np. tipsy; długość paznokci (do 0,5 cm i powyżej 0,5 cm); kondycję skóry (m.in.: brak widocznych podrażnień, zaczerwienień, wysuszeń oraz innych widocznych zmian skórnych); biżuterię, tj.: zegarki, bransoletki, pierścionki (w tym obrączki); długość rękawa odzieży ochronnej.

Prawidłowość przygotowania rąk była dość zróżnicowana wśród całej obserwowanej populacji. Wśród analizowanych osób 82% posiadało naturalne paznokcie, nie pokryte lakierem, odżywką, ozdobami, takie które w prawidłowy sposób są przygotowane do procedury mycia i dezynfekcji rąk. Jedynie 17,5% spośród wszystkich badanych pracowników placówek medycznych nie spełniło tego kryterium i posiadało np. sztuczne paznokcie, pomalowane lakierem itp. Równie wysoki odsetek ankietowanych posiadał krótkie paznokcie (92% badanych), czyli zgodnie z definicją wytycznych Światowej Organizacji Zdrowia do 0,5 cm. Jedynie 6,4% pozostałych respondentów posiadało paznokcie o długości powyżej zaleceń. Na uwagę zasługuje również fakt, że 83,4% personelu medycznego posiadało skórę rąk w dobrej kondycji, czyli bez widocznych podrażnień, zaczerwienień, wysuszeń oraz innych zmian skórnych. Natomiast tylko 30 osób na 100 obserwowanych, podczas wykonywanej procedury dezynfekcji rąk nie posiadało w ogóle biżuterii. W związku z tym, aż 70% ankietowanych posiadało co najmniej jeden element biżuterii (zegarek, bransoletkę, pierścionek w tym obrączkę). Najczęstszym akcesorium, który był noszony przez przedstawicieli personelu medyczne-

go okazał się zegarek (31,8% respondentów), pierścionek w tym obrączka (29,1% respondentów) oraz bransoletka (9,1% respondentów). Stosunkowo duży odsetek badanych pracowników placówek medycznych nosił odzież ochronną z krótkim rękawem (78,1% ankietowanych). Natomiast 19,3% badanych osób posiadało odzież ochronną z długim rękawem.

Na podstawie zebranych formularzy poprawności wykonywanej procedury przeanalizowano stopień przygotowania przedstawicieli personelu medycznego, którzy reprezentowali oddziały wysokiego ryzyka zakażeń i oddziały niskiego ryzyka zakażeń. Wyniki otrzymane na poszczególnych oddziałach są dość zróżnicowane. Zaobserwowano, że częściej personel medyczny z jednostek szpitalnych, takich jak: blok operacyjny, oddział intensywnej terapii oraz intensywnej opieki medycznej posiadał prawidłowo przygotowane ręce do procedury dezynfekcji niż personel pracujących na oddziałach: ginekologicznym, neonatologicznym, rehabilitacyjnym, wewnętrznym czy ortopedycznym. Stosunkowo mniejszy odsetek personelu na oddziałach inwazyjnych (np. na bloku operacyjnym – 7,2%) posiadał pomalowane, sztuczne paznokcie niż pracownicy oddziałów nieinwazyjnych (np. na oddziale rehabilitacyjnym – aż 26,8%). Potwierdzono również, że ok. 95% pracowników BO, OIT, OIOM posiadało krótkie paznokcie (do 0,5 cm), natomiast osoby z oddziałów mniej inwazyjnych, które posiadały krótkie paznokcie stanowiły ok. 88%. Podobnie przedstawia się procentowe zestawienie osób noszących odzież ochronną z krótkim

rękawem w podziale na poszczególne komórki organizacyjne szpitalne (o. neonatologiczny – 93,1%, OIT – 90,7%, OIOM – 90,2%, o. chirurgiczny – 86,1%, BO – 86,4%, o. rehabilitacyjny – 82,9%, o. ortopedyczny – 82,9%, o. ginekologiczny 73,3%, o. wewnętrzny – 64,9%). Na podstawie obserwacji stwierdzono, że to właśnie pracownicy bloków operacyjnych oraz oddziałów intensywnej terapii medycznej najrzadziej posiadali biżuterię (zegarki, bransoletki, pierścionki, w tym obrączki) podczas wykonywanej procedury mycia i dezynfekcji rąk. Natomiast na uwagę zasługuje fakt, że to właśnie u pracowników oddziałów rehabilitacyjnego, wewnętrznego oraz ortopedycznego najczęściej obserwowano przystępowanie do procedury dezynfekcji z zegarkami, bransoletkami lub pierścionkami. Ponadto na podstawie obserwacji stwierdzono, że mniejszy odsetek personelu oddziałów inwazyjnych (BO, OIT, OIOM) posiada skórę rąk w dobrej kondycji niż personel oddziałów nieinwazyjnych (wewnętrzny, rehabilitacyjny, neonatologiczny itp.)

Dokonaną obserwację, którą zanotowano w formularzach poprawnej dezynfekcji, rozpatrzono również pod względem kryterium jakim była grupa zawodowa. Przeanalizowano stopień przygotowania personelu lekarskiego, pielęgniarskiego oraz przedstawicieli innych grup zawodowych, na podstawie którego otrzymano następujące wyniki z obserwacji. Zaobserwowano, że tylko 15% personelu pielęgniarskiego, 16% personelu lekarskiego i aż 25,4% personelu reprezentującego inne grupy zawodowe (np. technicy rtg, opiekunowie medyczni, reha-

bilitanci, ratownicy medyczni, personel sprząający oraz laboranci) posiadało pomalowane, sztuczne paznokcie. Największy odsetek personelu posiadającego krótkie paznokcie (do 0,5 cm) odnotowano wśród personelu lekarskiego (92,8%) i personelu pielęgniarskiego (91,8%). Grupą zawodową, która wyróżniała się na tle innych, ponieważ posiadała skórę w prawidłowej kondycji okazał się personel pielęgniarski (84,7%), następnie personel lekarski (82,0%) oraz przedstawiciele innych grup zawodowych (81,0%). Warto zwrócić również uwagę na fakt, że stosunkowo rzadko personel lekarski i pielęgniarski wykonujący dezynfekcję posiadał zegarki, bransolety, pierścionki natomiast nieco częściej elementy biżuterii były spotykane u przedstawicieli innych grup zawodowych. Podobnie przedstawiał się rozkład przedstawicieli personelu medycznego posiadającego odzież ochronną z krótkim rękawem, mianowicie – personel pielęgniarski – 86,4%, personel lekarski – 71,3% oraz personel innych grup zawodowych – 58,4%.

Dobre przygotowanie personelu pielęgniarskiego odzwierciedliło się również w procentowym zestawieniu wykonania prawidłowej procedury higieny rąk wg grupy zawodowej. Na podstawie oceny zanotowano, że aż 71,5% personelu pielęgniarskiego, 59,3% personelu pozostałych grup zawodowych i 52,7% personelu lekarskiego, wykonuje procedurę higieny rąk w sposób prawidłowy. Otrzymane wyniki prawidłowości procedury higieny rąk zestawiono z płcią personelu wykonującego zabiegi higieniczne rąk. Okazało się, że stosunkowo częściej poprawnie wykonywały procedu-

rę dezynfekcji rąk ankietowane kobiety (63,2%) niż mężczyźni (50,3%). W kolejnych etapach oceny należałoby zastanowić się jaka jest przyczyna takiego rozkładu poprawności dezynfekcji rąk u mężczyzn i kobiet reprezentujących różne grupy zawodowe i różne oddziały. Natomiast pewne jest spostrzeżenie, że odsetek poprawnej procedury zarówno wśród kobiet jak i mężczyzn pracujących w placówkach medycznych, niezależnie od oddziału i grupy zawodowej jaką reprezentują, powinien ustawnie wzrastać.

Ręce personelu medycznego stanowią istotną drogę transmisji drobnoustrojów w placówkach ochrony zdrowia. Właściwa higiena rąk jest nieodzownym elementem minimalizującym ryzyko zakażeń szpitalnych. Dokonana ocena przygotowania rąk personelu medycznego oraz ocena poprawności wykonanej procedury higieny rąk w placówkach ochrony zdrowia na terenie całego kraju, wskazują, że niestosowanie się do wytycznych i zaleceń z obszaru higieny rąk może być poważną przyczyną pojawienia się ognisk zakażeń szpitalnych. W niniejszej analizie dokonano badania wybranych zachowań higienicznych wśród populacji 963 pracowników służby zdrowia. Była to populacja dość zróżnicowana pod względem grupy zawodowej oraz reprezentowanego oddziału. Wskazane jest podjęcie dalszych obserwacji i weryfikacja innych aspektów, które w znaczący sposób przyczyniają się do błędów podczas wykonywanej procedury higieny rąk. Natomiast na podstawie otrzymanych spostrzeżeń, warto zastanowić się już dziś, które z zachowań są najistotniejsze i najbardziej efektywne oraz

w konsekwencji prowadzące do minimalizowania ryzyka powstania zakażeń szpitalnych.

WNIOSKI

1. Istnieje konieczność ustawicznych działań edukacyjnych, dotyczących zasad prawidłowego przygotowania rąk do procedury mycia i dezynfekcji wśród pracowników placówek medycznych.
2. Wskazane są dalsze analizy uwarunkowań poprawności higieny rąk wśród różnych grup personelu medycznego oraz na różnych oddziałach szpitalnych.
3. Istnieje konieczność poznania pozostałych przyczyn, które mogą powodować zakażenia szpitalne a w bezpośredni lub pośredni sposób związane są z higieną rąk.
4. Wymagane jest pozyskanie metod egzekwowania poprawności higieny rąk, które ułatwi prowadzenie kontroli nad procedurą poprawności mycia i dezynfekcji rąk nadzorującemu personelowi pielęgniarskiemu.

Piśmiennictwo

1. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care 2009. First global patient safety challenge – clean care is safer care. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf
 2. CDC Guideline for hand hygiene in healthcare settings, MMWR 2002; 51 (RR-16), 1–45.
- Anna Bernaszczyk Kampania promująca higienę rąk. *Pielęgniarka Epidemiologiczna* 2013,1(52) 18–22.
- Ewa Sieniawska, Małgorzata Góralczyk Poziom wiedzy personelu medycznego na temat związku prawidłowej higieny rąk z występowaniem zakażeń szpitalnych *Pielęgniarka Epidemiologiczna* 2013,1(52) 22–28.

NDM, CD, EVD

– biologiczne czynniki chorobotwórcze o szczególnej zjadliwości – nowe metody unieszkodliwiania

Agata Patrycja Czuper
Dyrektor Zarządzający MCPOLSKA.PL

Słowa kluczowe: Szkodliwe czynniki chorobotwórcze, epidemie, wielooporność drobnoustrojów, dekontaminacja

W kilku krajach Afryki Zachodniej (Gwinea, Liberia oraz Sierra Leone) szaleje śmiertelnie groźny w skutkach dla ludzi, wirus gorączki krwotocznej Ebola (EVD). Senegal, Nigeria oraz Republika Demokratyczna Kongo wygasily epidemię powodowaną przez wirusa Ebola (EBV). W USA, Hiszpanii oraz Mali odnotowano przypadki zachorowania na EVD wśród personelu medycznego mającego kontakt z osobami chorymi. Według WHO na dzień 15.11.14 z powodu zakażenia wirusem Ebola zmarło 5160 osób, a 14098 jest chorych na gorączkę krwotoczną [1].

Tymczasem bardzo groźne bakterie *Klebsiella pneumoniae* (NDM-New Delhi metallo-beta-lactamase) i *Clostridium difficile* (CD) zaczynają coraz intensywniej rozwijać się w Polsce. Szczególnymi i łączącymi je cechami są wszędobylstwo, nieprzewidywalność i odporność na znane antybiotyki oraz długi czas przetrwania w środowisku nieożywionym. Łatwe przenoszenie się z człowieka na człowieka nie ułatwia walki z tymi patogenami.

W wyniku dynamicznego pojawiania się nowych mechanizmów oporności na coraz więcej antybiotyków i ich szybkie rozprzestrzenianie się na terenie całego kraju, sytuacja w Polsce jest alarmująca. Wielooporność stała się nie tylko cechą patogenów szpitalnych, ale coraz częściej dotyczy drobnoustrojów odpowiedzialnych za zakażenia pozaszpitalne [2]. Obserwowany wzrost oporności drobnoustrojów szpitalnych i pozaszpitalnych ma swoje bezpośrednie konsekwencje w postaci niepowodzeń terapeutycznych, oznaczających komplikacje zdrowotne i wyższą śmiertelność pacjentów oraz rosnące koszty leczenia, a być może w przyszłości wycofanie się z wykonywania wielu zabiegów związanych z medycyną naprawczą.

Narodowy Program Ochrony Antybiotyków (NPOA) opisuje

groźne superbakterie (czyli bakterie odporne na wiele antybiotyków), do których zostały zaliczone: metycylinooporne szczepy *Staphylococcus aureus* (MRSA), enterokoki odporne na wankomycynę (VRE), pałeczki *Enterobacteriaceae* wytwarzające beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum substratowym (ESBL) i karbapenemazy typu KPC i NDM-1, wieloantybiotykkooporne szczepy *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* oraz *Clostridium difficile* [2].

Konsultant Krajowy w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej prof. dr hab. med. Waleria Hryniewicz z niepokojem informuje, że najpoważniejszym problemem ostatnich dwóch lat w Polsce stały się szczepy *Klebsiella pneumoniae* KPC+, wytwarzające karbapenemazy, które poza opornością na wszystkie beta-laktamy, w tym karbapenemy (zwane często lekami ostatniej szansy), są także niewrażliwe na wiele innych grup antybiotyków (pozostają wrażliwe na kolistynę i tigeicyklinę, niekiedy gentamicynę lub amikacynę – leki te mają jednak ograniczone zastosowanie).

Biologiczne czynniki chorobotwórcze o szczególnej zjadliwości

**ENTEROBACTERIACEAE
OPORNE NA KARBAPENE-**

**MY – *Klebsiella pneumoniae*
NDM**

Oporną na wiele antybiotyków pałeczkę *Klebsiella pneumoniae* po raz pierwszy wykryto w 1996 r. na wschodnim wybrzeżu USA. Pięć lat później stwierdzano jej obecność w Chinach, Kolumbii, Brazylii, Izraelu, Francji. W Polsce pierwszy szczep zlokalizowano w 2008 r. w kilku szpitalach i przychodniach warszawskich skąd rozprzestrzenił się po całym kraju.

Klebsiella pneumoniae to otoczkowa, nieprzetrwalnikująca, bezrzęskowa bakteria Gram-ujemna o dużej zjadliwości. *Klebsiella pneumoniae* NDM oznacza grupę bakterii *Enterobacteriaceae* (bakterie bytujące w przewodzie pokarmowym każdego człowieka), które uodporniły się na większość antybiotyków w tym na karbapenemy. Rozprzestrzenianie NDM wynika m.in. z masowego stosowania antybiotyków zarówno w leczeniu szpitalnym jak i w leczeniu prowadzonym przez lekarza podstawowej opieki zdrowotnej [3].

Bakteria łatwo rozprzestrzenia się w środowisku szpitalnym, zakładach opiekuńczo-leczniczych czy domach opieki, najczęściej poprzez bezpośredni kontakt z innym chorym, który jest nosicielem NDM. Jest nie tylko oporna na wszystkie antybiotyki, ale też

występuje wszędzie, łatwo się przenosi z człowieka na człowieka i ma zdolność przekazywania horyzontalnie (poziomo) genów oporności innym bakteriom, w tym powszechnie występującej pałeczce *Escherichia coli*. Walka z nieprzewidywalnym patogenem jest bardzo trudna. Superbakteria „New Dheli” żyje przyczajona w przewodzie pokarmowym i na ludzkiej skórze. Nie daje żadnych objawów chorobowych. Staje się groźna, kiedy przedostanie się podczas zabiegu chirurgicznego lub przez cewnik czy wenflon – do krwi, dróg moczowych lub dróg oddechowych. Wtedy może wywołać, np. sepsę, czyli zakażenie krwi, zapalenie płuc czy pęcherza moczowego [4]. Doktor Tomasz Ozorowski przedstawia trzy możliwe scenariusze: albo organizm sam pokona patogen, albo zakażenie przybierze postać przewlekłą, albo dojdzie do zgonu pacjenta. W przypadku zakażenia krwi umiera nawet co drugi chory [3].

Zasady postępowania w przypadku identyfikacji szczepów *Klebsiella pneumoniae* produkujących karbapenemazy: Hryniewicz W., Gniadkowski M. Oporność na karbapenemy u pałeczek Enterobacteriaceae w wyniku wytwarzania karbapenemaz – wytyczne postępowania. www.mp.pl/artykuły/47716/2009.

– Każdy szpital musi mieć zapewnioną możliwość szybkiej diagnostyki i weryfikacji obecności u hospitalizowanych pacjentów szczepów *Klebsiella pneumoniae* produkujących karbapenemazy.

– Każdy szpital powinien opracować i wdrożyć badania przesiewowe wykonywane u pacjentów przyjmowanych do szpitala, a u których stwierdzone są czynniki ryzyka do nosicielstwa *Klebsiella pneumoniae* produkujących karbapenemazy.

– Każdy szpital musi zapewnić izolację kontaktową wobec pacjentów, u których jest podejrzewana lub została potwierdzona obecność *Klebsiella pneumoniae* produkujących karbapenemazy.

– Każdy szpital musi wdrażać procedury przerywania transmisji drobnoustrojów chorobotwórczych między pacjentami, do których należy przede wszystkim właściwa higiena rąk, postępowanie z przedmiotami podręcznymi, sprzętem medycznym oraz właściwą polityką ubraniową.

Zalecenia dotyczące postępowania z pacjentem, u którego stwierdzono *Klebsiella pneumoniae* produkujące karbapenemazy [3, 4]:

- Izolacja kontaktowa do końca hospitalizacji,
- Zgłoszenie do PSSE,
- Wysłanie szczepu do Krajowego Ośrodka Referencyjnego ds. Lekowrażliwości,
- Rozmowa z pacjentem i/lub rodziną, przygotowanie pisemnej informacji,
- Bez wykonywania kontrolnych badań mikrobiologicznych w kierunku obecności karbapenemaz w czasie bieżącej hospitalizacji; długotrwałe hospitalizacje – nie wcześniej niż po miesiącu,
- Informacja w karcie informacyjnej w rubryce rozpoznania,
- Szkolenie przy wypisie dla pacjenta i jego rodziny.

W przypadku stwierdzenia szczepu *Klebsiella pneumoniae* produkującego karbapenemazy należy niezwłocznie wdrożyć zalecenia Ministra Zdrowia i Konsultanta Krajowego ds. Mikrobiologii.

Absolutnie niedopuszczalne jest aby szpital, dom opieki, zakład opiekuńczo-leczniczy, ośrodek rehabilitacji, odmawiał lub opóźniał wykonanie leczenia ze względu

na obecność NDM. Każdy szpital musi dysponować salą izolacyjną umożliwiającą bezpieczny pobyt pacjenta z NDM. Nowym preparatem, który skutecznie usuwa bakterię *Klebsiella pneumoniae* w czasie 1 minuty w warunkach brudnych jest preparat myjąco dezynfekujący na bazie poliaminy VIRUSOLVE+ **CLOSTRIDIUM DIFFICILE – CD**.

W ciągu ostatnich lat w USA i Europie zanotowano zdecydowany wzrost zapadalności na chorobę związaną z *Clostridium difficile* (CZCD). Za wzrost zapadalności na CZCD częściowo odpowiada pojawienie się i szybkie rozprzestrzenienie epidemicznego szczepu B1/NAP1/027 (North American Pulse Field Type) – inaczej rybotypu PCR 027, powodującego zarówno szpitalne ogniska epidemiczne jak i regionalny wzrost zachorowań [5]. W Polsce zapadalność na *Clostridium difficile* (CD) nie jest dokładnie znana. Opiswane są przypadki epidemicznego rozprzestrzeniania się szczepów *C. difficile* opornych na fluorochinolony oraz znaczący udział środowiska szpitalnego w przenoszeniu i rozwoju zakażeń [5].

Clostridium difficile to gatunek Gram-dodatnich beztlenowych przetrwalnikujących laseczek wykazujących zdolność ruchu. Są jedną z najczęstszych przyczyn biegunek poantybiotykowych. Niekontrolowana proliferacja CD jest skutkiem eradykacji normalnej flory fizjologicznej w następstwie antybiotykoterapii lekami o szerokim spektrum działania.

Szybkie rozprzestrzenianie się tego drobnoustroju w środowisku szpitalnym wynika ze skażenia sporami środowiska szpitalnego, długotrwałego przeżywania spor, oporności na większość rutynowo stosowanych środków dezynfekcyjnych, możliwości przenoszenia na rękach personelu, ekspozycji wielu pacjentów na antybiotyki.

Clostridium difficile do przewodu pokarmowego dostaje się drogą kałowo-ustną (transmisja człowiek-człowiek), głównie poprzez ręce pacjentów i personelu medycznego w postaci wegetatywnej lub w postaci zarodników opornych na kwaśne środowisko w żołądku.

Spory w środowisku zewnętrznym zachowują żywotność nawet do 5 miesięcy, a według niektórych badaczy nawet przez kilka lat. Badania wykazują, że CD jako gatunek pod wpływem selekcyjnych czynników środowiska ulega ciągłej ewolucji i obecnie stwierdzono 300 różnych szczepów tego gatunku [7]. Dane zawarte w literaturze wykazują, że z roku na rok zakażenia CD stają się coraz większym problemem nie tylko ze względu na stale rosnącą liczbę zachorowań, ale również ze względu na ciężkość przebiegu zachorowania, oporność kliniczną na stosowane leczenie jak i rosnącą śmiertelność.

Klasyfikacja objawów *C. difficile* [5, 6, 7, 8, 9]

Centrum Kontroli Chorób w Atlancie w 2007 roku przedstawiło definicje, które w celu ujednoczenia monitorowania chorób wywołanych przez *Clostridium difficile* są tożsame z stanowiskiem europejskiej grupy badawczej – European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases:

I. Choroba związana z *Clostridium difficile* (ChZCD) przebiega z objawami biegunki (luźny stolc, który dopasowuje się kształtem do pojemnika) lub megacolon toxicum (okrężnica olbrzymia – patologiczne poszerzenie jelita grubego potwierdzone radiologicznie) bez innej ustalonej przyczyny oraz spełnienie jednego z kryteriów:

1. Obecność toksyn A i/lub B w stolcu lub wykazanie obecno-

ści szczepu *C. difficile* produkującego toksynę w posiewie lub przy zastosowaniu innych metod,

2. Stwierdzenie w badaniu endoskopowym lub w trakcie zabiegu rzeKOMobloniastego zapalenia jelit,
3. Stwierdzenie rzeKOMobloniastego zapalenia jelit w badaniu histopatologicznym.

II. Nawrót: epizod CD rozpoznawany na podstawie wyżej wymienionych kryteriów, do którego dochodzi w okresie krótszym niż 8 tygodni od początku poprzedniego epizodu, którego objawy ustąpiły po/lub bez leczenia.

III. Ciężka postać: pacjent ze stwierdzonym CD, u którego w ciągu 30 dni od początku CZCD zaistniała jedna z podanych sytuacji:

1. Przyjęcie do szpitala w celu leczenia nabytego poza szpitalem zakażenia CD,
2. Przyjęcie do Oddziału Intensywnej Terapii z powodu powikłań CD,
3. Wykonanie zabiegu operacyjnego z powodu megacolon toxicum, perforacji jelita lub stwierdzenie zapalenia jelita grubego opornego na leczenie,
4. Zgon spowodowany CD w ciągu 30 dni od początku występowania objawów.

IV. Podział ChZCD w zależności od miejsca nabycia choroby:

1. Związane z zakładem opieki zdrowotnej i z początkiem choroby w zakładzie: pacjent z CD, u którego objawy wystąpiły > 48 godz. od przyjęcia do ZOZ,
2. CD związane z zakładem opieki zdrowotnej z początkiem objawów choroby poza zakładem: objawy ustąpiły poza ZOZ w okresie < 4 tygodni od poprzedniego pobytu w ZOZ lub pojawiły się w okresie < 48

godz. od przyjęcia do zakładu, których powstanie mieści się jednak w okresie < 4 tygodni od poprzedniego pobytu w ZOZ,

3. CD nabyte poza ZOZ: pacjent, u którego objawy wystąpiły poza ZOZ lub w czasie < 48 godz. od przyjęcia do zakładu a początek objawów nastąpił w okresie > 12 tygodni od poprzedniego pobytu w ZOZ,
4. CD nabyte w nieokreślonym miejscu: pacjent u którego objawy wystąpiły poza ZOZ w okresie 4–12 tygodni od wypisania z ZOZ, lub przypadek którego z innych powodów nie można przypisać do wymienionych wyżej grup 1–3,
5. ChZCD nieznanego pochodzenia: pacjent z CD, ale z powodu braku danych przypadku nie można przypisać do wymienionych wyżej grup 1–4.

V. Ognisko epidemiczne CD: pojawienie się 2 lub więcej powiązanych przypadków w danym okresie czasu i określonej przestrzeni, biorąc pod uwagę zapadalność endemiczną.

Obraz zakażenia CD obejmuje bardzo szeroki zakres intensywności objawów, od łagodnej biegunki do ciężkiego zapalenia jelita grubego z niedrożnością i okrężnicą olbrzymią (megacolon toxicum).

- Biegunka (powyżej 3 luźnych stolców na dobę) ze skurczowymi bólami brzucha 20–33%, nieznacznie podwyższona temperatura ciała 30–50%, leukocytoza 50–60% [8],
- RzeKOMobloniaste zapalenie jelita grubego – ok. 25% pacjentów z ciężkim przebiegiem,
- Bardzo ciężka postać (megacolon toxicum, wstrząs, kolektomia, zgon) występuje u ok. 3% zakażonych.

Rekomendacje dot. postępowania w przypadkach zakażeń CD [5, 6, 8, 9]:

- Zastosowanie izolacji kontakto-

- wej, wydzielenie osobnego pomieszczenia z toaletą oraz ograniczenie kontaktów z osobami odwiedzającymi lub wydzielenie odcinka oddziału w celu kohortacji pacjentów z CD – oddzielenie od pacjentów bez zakażenia,
- Izolację pacjenta stosuje się do ok. 48 godzin od ustąpienia biegunki i uzyskania uformowanego stolca (zaleca się izolację do momentu wypisania ze szpitala),
 - Przed wejściem na salę chorego personel medyczny oraz osoby odwiedzające zakładają rękawiczki i jednorazowy fartuch ochronny,
 - Po kontakcie z pacjentem należy umyć ręce ciepłą bieżącą wodą z zastosowaniem mydła lub preparatu z chloroheksydyną (wcieranie preparatu alkoholowego nie jest wystarczające ponieważ nie działa skutecznie na spory *C. difficile* – (McFariand i współpracownicy, zasugerowali, że antyseptyki z chloroheksydyną mogą być bardziej skuteczne od zwykłego mydła w usuwaniu CD z rąk),
 - Higiena rąk – po kontakcie z materiałem skażonym CD ręce myjemy według znormalizowanej i walidowanej, standardowej procedury, opartej na schemacie Ayliffe, następnie wycieramy do sucha (w razie potrzeby dezynfekujemy),
 - Stosowanie rękawiczek jednorazowego użycia – zaleca się przeprowadzenie szkoleń dot. właściwego stosowania rękawiczek i prowadzenia kontroli zużycia rękawiczek, np. poprzez kontrolę zużycia liczby par rękawiczek na jeden osobodzień (na jednego pacjenta w ciągu 24 godzin hospitalizacji),
 - Dezynfekcja powierzchni wykonywana preparatami skutecznymi wobec spor *C. difficile* (stosowanie niewłaściwych środków dezynfekcyjnych prowadzi do nasilenia tworzenia spor i trudniejszej eradykacji drobnoustroju ze środowiska). Literatura amerykańska zaleca stosować środki chlorowe w roztworach o stężeniu od 500 do 5 000 ppm w zależności od substancji chemicznej, z której pochodzi uwolniony chlor. Producenci chlorowych środków dezynfekcyjnych będący na polskim rynku, deklarują, że stężenie sporobójcze wobec spor CD wynosi 10 000 ppm (w tym stężeniu preparat działa drażniąco na drogi oddechowe, stanowi niebezpieczeństwo dla personelu i pacjentów). Sprawdzonym rozwiązaniem skutecznym wobec spor zarówno *Clostridium difficile* jak również *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis* w czasie do 5 minut są preparaty myjąco-dezynfekujące na bazie poliaminy VIRUSOLVE+ (Koncentrat, Gotowy do użycia, nasączone Chusteczki) [12, 13]. Preparaty zostały przebadane na spory według norm EN 13704, EN 14347, EN 1276.
 - Zaleca się dezynfekcję powierzchni dzwonek, stetoskopów, ciśnieniomierzy włącznie z mankietami, poręczy łóżka, parapetów, umywalek, szafek przyłóżkowych, itp. środkiem, który może być stosowany do dezynfekcji w obecności pacjentów i personelu. Zaleca się ściereczki nasączone preparatem sporobójczym np. VIRUSOLVE + Chusteczki. Gama preparatów VIRUSOLVE+ nie zawiera alkoholi, kwasu nadoctowego, chloru, dlatego jest bezpieczna dla personelu, pacjentów oraz wszelkich sprzętów [12, 13].
 - Zaleca się dezynfekcję pomieszczeń metodą fumigacji przy użyciu nadtlenu wodoru lub peroxonu. Związek chemiczny – peroxon tworzy się w momencie połączenia ozonu i nadtlenu wodoru. Zapewnia to powstanie wysoce reaktywnych form tlenu zwłaszcza rodnika hydroksylowego, wysoce bójczego dla mikroorganizmów. Zakres działania peroxonu jest większy niż suchej mgły nadtlenu wodoru.
 - Badania przeprowadzone przez Verit i wsp. wykazały, że powierzchnie bezdotykowe (podłoga) były skażone sporami w 41% badanych przypadków, dlatego zaleca się usunąć z pokoju chorego całego zbędnego, niepotrzebnego, zalegającego sprzętu, wymienić meble tapicerskie na meble pokryte łatwo zmywalnym materiałem oraz zlikwidować wykładziny dywanowe występujące w gabinetach lekarskich, pokojach administracyjnych, socjalnych zajmowanych przez personel medyczny,
 - Przedmioty i sprzęt medyczny stosowany przez pacjenta powinien być wydzielony tylko dla osoby zakażonej CD, np. termometr, stetoskop, balkonik, itd.,
 - Sprzęt medyczny opuszczający salę chorego powinien być poddany dekontaminacji z zastosowaniem środków skutecznych wobec spor CD,
 - Pościel chorego powinna być poddana dekontaminacji za pomocą środków sporobójczych lub sterylizacji przed przekazaniem do pralni (stosowane przez pralnie metody dezynfekcji zazwyczaj są nieskuteczne wobec spor CD), zaleca się stosowanie pościeli jednorazowego użycia,
 - Kaczki, podsuwacze, które są rutynowo dezynfekowane w myjce – dezynfektorze powinny być wcześniej poddane dezynfekcji lub sterylizowane (dezynfekcja termiczna stosowana w myjkach jest niewystarczająca wobec spor CD), zaleca się zastosowanie sprzętu jedno-

- razowego użycia typu kaczki, podsuwacze, jednorazowe osłony na basen, torby z absorbentem do zbiórki wydzielin,
- Miski wykorzystywane do utrzymania czystości pacjentów leżących powinny być poddane dezynfekcji preparatem skutecznym wobec spor CD lub sterylizowane, zaleca się zastosowanie w tym okresie jednorazowych nasączonych myjek/rękawic ułatwiających utrzymanie higieny,
 - Sprzęt kuchenny przed oddaniem do kuchni powinien być wcześniej poddany dezynfekcji lub sterylizacji (zastosowanie wobec kuchennego sprzętu temperatury 90 °C przez 5 minut niszczy w sposób wystarczający spor CD), zaleca się stosowanie sztućców, talerzy, kubeczków jednorazowego użycia,
 - Zobowiązuje się Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych do wdrożenia szkoleń dla personelu medycznego dotyczącego metod zapobiegania transmisji CD,
 - Zaleca się przeprowadzenie rozmów edukacyjnych z pacjentem zakażonym CD i jego rodziną dotyczących zasad izolacji kontaktowej,
 - Wdrożenie działań w celu szybkiej identyfikacji pacjentów zakażonych (niezwłoczne wykonanie badań u pacjentów z objawami zakażenia oraz izolacja pacjentów w oczekiwaniu na wynik),
 - Należy dokonać przeglądu i aktualizacji metod dekontaminacji środowiska oddziału, jeżeli to możliwe należy wydzielić osobny, dobrze przeszkolony personel sprzątający,
 - Zalecane jest stosowanie środków działających na spory CD do wszystkich powierzchni, w szczególności powierzchni dotykowych,
 - Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych dokonuje analizy sytu-

acji epidemiologicznej, kiedy dochodzi do nadużywania antybiotyków oraz identyfikacji antybiotyków, których stosowanie sprzyja zakażeniom CD,

- Nadzorowanie pacjentów przeniesionych na inne oddziały, będących poprzednio w kontakcie z osobami zakażonymi,
- Jeśli mimo powziętych działań zapobiegających rozprzestrzenianiu się zakażeń dochodzi do nowych zachorowań, należy wstrzymać przyjęcia, a po wypisaniu ostatniego pacjenta poddać oddział dekontaminacji z zastosowaniem środków działających na spory CD,
- W celu zapobiegania rozwojowi *C. difficile* rekomenduje się zasady kontroli zakażeń szpitalnych i ścisłą kontrolę racjonalnej antybiotykoterapii.

GORĄCZKA KRWOTOCZNA EBOLA – EVD [1, 10]

Gorączka krwotoczna Ebola, jest wywołaną przez wirus Ebola-EBV, ciężką, często śmiertelną chorobą zakaźną. Jest chorobą wywołaną przez wirus z rodziny *Filoviridae* rodzaju *Ebolavirus* (EBOV). Epidemia EVD w 2014 roku w Afryce Zachodniej (Gwinea, Sierra Leone, Liberia) wywołana jest przez odmianę *Zaire ebolavirus* i być może inny podtyp wirusa, jak do tej pory epidemia ta pochłonęła najwięcej ofiar. Epidemia choroby rozpoczyna się od osób, które miały kontakt z krwią lub innymi płynami ustrojowymi zakażonych zwierząt, takich jak małpy czy owocożerne nietoperze. Uważa się, że naturalnym rezerwuarem wirusa są owocożerne nietoperze. Początkowe objawy są niespecyficzne – gorączka powyżej 38,5 °C, znaczne osłabienie, bóle mięśni i stawów. Objawy początkowo przypominają inne znacznie częściej występujące choroby związane z pobytem w tropikach – malaria (zwłaszcza *Plasmodium. falciparum*),

dur brzuszny, inwazyjna choroba meningokokowa (IChM), zapalenie płuc. W ciągu około 5 dni od pierwszych objawów może pojawić się znacznie nasilona wodnista biegunka, z wymiotami, połączona z bólami brzucha. Od 5 do 7 dnia choroby może pojawić się rozsiana wysypka grudkowo-rumieniowa na twarzy, szyi, tułowi i ramionach. W przebiegu choroby może dojść do krwawienia, masywnych krwotoków, niewydolności wielonarządowej i zgonu. U tych chorych ciężkie objawy pojawiają się wcześniej w trakcie choroby, a do zgonu dochodzi pomiędzy 6 a 16 dniem choroby. Śmiertelność w przebiegu zakażenia EVD w trakcie tej epidemii wynosi około 55%, ale w Gwinei sięga 75%. Leczenie objawowe u pacjentów hospitalizowanych i podawanie leków eksperymentalnych obniża śmiertelność [10].

Okres inkubacji choroby wynosi od 2 do 21 dni. Do zakażenia może dojść w wyniku bezpośredniego kontaktu z: krwią lub innymi płynami ustrojowymi oraz wydzielinami i wydaliniami żywych lub martwych osób zakażonych; lub przedmiotami skażonymi wymienionym wyżej materiałem biologicznym, a także przy bezpośrednim kontakcie ze zwłokami chorych na EVD. Mimo iż EBOV nie przenosi się drogą powietrzną, przy bliskim kontakcie (twarzą w twarz) z chorym nie można wykluczyć zakażenia drogą kropelkową. Zakażeni mogą być również mężczyźni podczas kontaktów seksualnych w okresie do 3 miesięcy po ich wyleczeniu. W krajach, w których stwierdzono obecność EBOV u zwierząt (Afryka Zachodnia, Środkowa i Wschodnia) zakażenie u ludzi może być też następstwem kontaktu z żywymi lub martwymi zwierzętami (najczęściej małpy, antylopy, nietoperze), a tak-

że spożyciem ich surowego lub półsurowego mięsa jak również innych produktów bezpośrednio skażonych wydzielinami i wydaliniami tych zwierząt [1].

Podczas kontaktu z osobami podejrzanymi o zakażenie EVD, u których wystąpiły objawy EVD, wymagane jest stosowanie szczelnych środków ochrony osobistej, które zabezpieczają personel medyczny przed bezpośrednim kontaktem z płynami ustrojowymi, wydzielinami i wydaliniami chorego, w tym także stosowanie środków ochrony dróg oddechowych poprzez maskę przeciwwirusową i oczu. Należy również ograniczyć kontakt z tymi osobami do niezbędnego minimum. Uważa się, że osoby podejrzone o zakażenie EVD, u których nie doszło jeszcze do wystąpienia żadnego z objawów choroby nie stwarzają ryzyka zakażenia dla osób z otoczenia [10].

Klasyfikacja rodzaju kontaktu (narażenia) z osobą chorą na EVD [1, 10]:

1. Narażenie wysokiego ryzyka obejmuje:

- przeskórne (np. ukłucie igłą) lub poprzez błony śluzowe narażenie na płyny ustrojowe pacjenta chorego na EVD,
- bezpośrednią opiekę lub ekspozycję na płyny ustrojowe pacjenta chorego na EVD, bez odpowiedniej ochrony osobistej,
- personel laboratoryjny pracujący z płynami ustrojowymi pacjenta chorego na EVD bez odpowiedniej ochrony osobistej (PPE) lub bez przestrzegania odpowiednich wymogów bezpieczeństwa biologicznego,
- uczestniczenie w obrzędach pogrzebowych obejmujących bezpośredni kontakt ze zwłokami ludzkimi na obszarze, gdzie występują zachorowania na EVD, bez odpowiedniej ochrony osobistej (PPE).

2. Narażenie niskiego ryzyka obejmuje:

- przebywanie w gospodarstwie domowym lub inny przypadkowy kontakt z pacjentem chorym na EVD,
- opiekę nad pacjentem lub inny przypadkowy kontakt nie obejmujący narażenia wysokiego ryzyka, z pacjentem chorym na EVD w placówce ochrony zdrowia w krajach, gdzie stwierdzono zachorowania na EVD.

3. Narażenie o nieustalonym ryzyku obejmuje:

- każdą osobę przebywającą w ciągu ostatnich 21 dni w kraju, w którym stwierdzono zachorowania na EVD, u której nie stwierdzono zarówno narażenia o niskim ani wysokim ryzyku.

EVD jest wrażliwy na działanie środków dezynfekcyjnych zarejestrowanych dla obszaru medycznego na podstawie badań potwierdzających ich właściwości wirusobójcze. Informacja o właściwościach wirusobójczych środka dezynfekcyjnego umieszczana jest zazwyczaj na etykietach. Środki dezynfekcyjne muszą być stosowane ściśle z zaleceniami producenta. Dodatkowo można też stosować naświetlanie powierzchni światłem UV.

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH wykonuje badania molekularne metodą RT-PCR w kierunku zakażenia wirusem Ebola. Badania wykonywane są wyłącznie na podstawie skierowania z szpitala przesłanego wraz z próbkami materiału klinicznego pobranymi od chorego. Badanie może być wykonywane tylko u tych pacjentów, u których wystąpiły objawy kliniczne zgodne z przyjętą definicją gorączki Ebola, a okres od wystąpienia pierwszego z objawów wynosi 3 lub więcej dni. Przeprowadzenie badania u osoby w okresie inkubacji, u której nie wystąpiły objawy,

prowadzi do uzyskania wyniku nierozstrzygującego, co oznacza, że w przypadku wyniku negatywnego nie może on stanowić podstawy do wykluczenia zakażenia wirusem Ebola.

Zasady izolacji pacjenta z EVD [10]:

- Izolatka jednoosobowa, oznaczona, ze służą wyposażoną w stanowisko do mycia i dezynfekcji rąk oraz pojemnik na użytą odzież ochronną; pacjenci kaszlący, z wymiotami, biegunką, krwawieniami wymagają pomieszczenia z ujemnym ciśnieniem,
- Odzież ochronna w kontakcie z pacjentem: fartuch, rękawice, maska (o wysokiej skuteczności), okrycie głowy; okulary ochronne w przypadku pacjentów nieprzytomnych, wymiotujących, krwawiących, podczas intubacji, zakładania cewników żylnych,
- Do dezynfekcji zalecane są środki inaktywujące wszystkie wirusy bezotoczkowe (norowirusy, adenowirusy, wirus polio). Środki te powinny być używane zgodnie z zaleceniem producenta. Gama preparatów VIRUSOLVE+ spełnia te wymagania w czasie 5 minut (Chusteczki, Gotowy do użycia, 5% Koncentrat) i została przebadana według normy EN 14476 faza 2 etap 1 [12, 13],
- Do mycia należy używać jednorazowych nakładek na mopy. Po użyciu należy umieścić w szczelnym worku na odpady, który powinien być zawieszony w pojemniku minimalizującym ryzyko zanieczyszczenia worka z zewnątrz,
- Nie należy używać środków w sprayu,
- W przypadku dużych plam z materiału biologicznego należy użyć środków czyszczących do tego przeznaczonych (zapew-

- niających ograniczenie neutralizującego wpływu białka na działanie środka czyszczącego),
- Ograniczona liczba osób kontaktujących się z pacjentem,
 - Toaleta chemiczna dla pacjenta,
 - Wydzieliny i wydaliny (z wyjątkiem próbek laboratoryjnych) należy natychmiast poddać dezynfekcji,
 - Pościel, bieliznę pacjenta, użytą odzież ochronną należy zapakować podwójnie w szczelne worki; powierzchnię zewnętrzną spryskać preparatem dezynfekcyjnym (np. VIRUSOLVE+ 5% rozwór z Koncentratu); spalić lub autoklawować,
 - Sprzęt jednorazowy (cewniki, opatrunki itp.) należy umieścić w plastikowym pojemniku o sztywnych ściankach zawierającym preparat dezynfekcyjny (np. VIRUSOLVE+ 5% rozwór z Koncentratu); zewnętrzną powierzchnię pojemnika zdezynfekować; pojemnik autoklawować lub spalić [12, 13],
 - Sprzęt medyczny używany w ramach opieki (stetoskop, ciśnieniomierz, termometr itd.) powinien być dedykowany tylko do tego pacjenta. Każdy sprzęt wielokrotnego użytku, który nie jest przypisany wyłącznie pacjentowi z EVD, po użyciu powinien być poddany myciu i dezynfekcji (np. przy zastosowaniu VIRUSOLVE+ Chusteczki) – zgodnie z zaleceniem producenta i procedurami danej placówki służby zdrowia [12, 13],
 - Sprzęt niejednorazowy użyty do pacjenta należy natychmiast dezynfekować, a po dezynfekcji – o ile to możliwe – autoklawować; łóżko pacjenta i inne powierzchnie dezynfekować przy użyciu zalecanych preparatów. Preparaty VIRUSOLVE+, VIRUSOLVE+ EDS zgodnie z deklaracją CE nadają się do sterylizacji na zimno w przypadku sprzętów,

których nie można sterylizować w tradycyjny sposób,

- Jeżeli konieczna jest interwencja chirurgiczna należy stosować okulary ochronne i podwójne rękawice.

Badania laboratoryjne niezbędne w opiece nad pacjentem (morfologia, badania biochemiczne krwi itp.) powinny być prowadzone z zachowaniem procedur na poziomie bezpieczeństwa BSL-3. Należy unikać niepotrzebnych procedur, w czasie których może powstać aerozol lub dojść do rozlania próbki (mikropipetowanie, wirowanie, przelewanie), a badania powinno się wykonywać w systemach automatycznych. (Badania nad EVD prowadzi się w laboratoriach o poziomie bezpieczeństwa BSL-4).

III. Wprowadzenie zasad postępowania ograniczającego rozprzestrzenianie zakażeń biologicznymi czynnikami chorobotwórczymi o wysokiej zjadliwości

Obowiązujące zasady postępowania w ognisku epidemicznym opracowuje i nadzoruje Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych. Prawidłowe przestrzeganie przyjętych zaleceń wymaga ścisłej współpracy z personelem oddziału, innymi jednostkami organizacyjnymi (np. Laboratorium, Komitet Terapeutyczny) i dyrektorem do spraw leczenia. W trudnych przypadkach zalecana jest konsultacja z Regionalnym lub Krajowym Specjalistą w zakresie chorób zakaźnych lub mikrobiologii, Wojewódzkim lub Głównym Inspektorem Sanitarnym.

Zasady postępowania:

- Zaostrzenie metod kontroli zakażeń w oddziale, w tym wprowadzenie reżimu sanitarnego (izolacja chorych, ograniczenie przemieszczania się pacjentów i/lub personelu, stosowanie odzieży ochronnej, leczenie

osób z infekcją, eliminacja nosicielstwa; ograniczenie, a w skrajnych przypadkach okresowe wstrzymanie przyjmowania pacjentów na oddział, dodatkowa dezynfekcja (jeżeli konieczna), okresowe stosowanie materiałów jednorazowego użycia, środków dezynfekcyjnych i antyseptycznych, zwykle nie używanych w tym obszarze). Przykład zaleceń w zakresie higieny szpitalnej obowiązującej w sytuacji wystąpienia ogniska epidemicznego.

- Edukacja w zakresie epidemiologii i profilaktyki zaistniałych przypadków zakażeń. Zespół powinien przygotować w formie pisemnej szczegółowe informacje dla personelu zawierające: charakterystykę drobnoustroju, potencjalne źródła i drogi przenoszenia się infekcji, zalecane zasady postępowania. Zasady te powinny być opracowane w oparciu o zalecenia CDC, HICPAC, Głównego Inspektora Sanitarnego (GIS) lub inne wiarygodne źródła informacji.

Postępowanie w przypadku pacjentów skolonizowanych/zakażonych patogenem alarmowym [11]:

1. Izolacja lub kohortowanie pacjentów:
 - osobny pokój bez zbędnego wyposażenia, oznakowany, z własnym węzłem sanitarnym, jeżeli to możliwe ze służą,
 - przemieszczanie się izolowanych pacjentów tylko w uzasadnionych przypadkach,
 - odwiedziny ograniczone do minimum,
 - wydzielony personel – jeżeli to możliwe.
2. Mycie i dezynfekcja rąk:
 - przed i po kontakcie z pacjentem,
 - przed i po użyciu jednorazowych rękawiczek,

- przed opuszczeniem pokoju chorego.
3. Odzież ochronna:
- rękawiczki: w przypadku kontaktu z płynami ustrojowymi, wydzielinami, wydaliniami, w kontakcie z zakażonymi obszarami ciała, przy zmianach opatrunku, przy pielęgnacji oraz przy odsysaniu wydzieliny z drzewa oskrzelowego, przy czynnościach porządkowych,
 - fartuch (najlepiej foliowy, jednorazowy): w kontakcie z wydzielinami lub wydaliniami pacjenta przy badaniu, pielęgnacji, czynnościach porządkowych,
 - osłona nosa i ust w przypadku pacjentów z zakażeniem dróg oddechowych zwłaszcza tych, u których konieczna jest toaleta drzewa oskrzelowego.
4. Widoczne zanieczyszczenia:
- płyny ustrojowe, wydzieliny i wydaliny zanieczyszczające powierzchnie należy usunąć poprzez dezynfekcję środkiem o szerokim spektrum działania; powierzchnię umyć i ponownie zdezynfekować (np. VIRUSOLVE+).
5. Sprzęt, powierzchnie:
- codzienną (bieżącą) dezynfekcję wszelkich powierzchni należy przeprowadzać używając preparatów do dezynfekcji z odpowiednio dobranym spektrum działania (np. VIRUSOLVE+ roztwory 0,5%, 2,5%, 5% przygotowane z koncentratu w zależności od wymaganego spektrum),
 - narzędzia bezpośrednio po użyciu należy umieścić w zamkniętym szczelnie pojemniku z zawartością roztworu dezynfekcyjnego,
 - nożyczki do paznokci, szczotki do włosów należy myć z jednoczesną ich dezynfekcją.

Mycie i dezynfekcja pomieszczeń, w których przebywa pacjent z biologicznym czynnikiem chorobotwórczym o wysokiej zjadliwości:

- zwiększenie częstotliwości mycia i dezynfekcji, a szczególnie często dotykanych powierzchni,
- dezynfekcja wszystkich powierzchni, które mogły mieć kontakt z wydzielinami mogącymi zawierać wirusy, zgodnie z obowiązującymi procedurami,
- podczas mycia i dezynfekcji zobowiązuje się pracowników do stosowania środków ochronnych,
- należy pamiętać o myciu i dezynfekcji rąk,
- zaleca się stosować preparaty dezynfekcyjne z odpowiednio dobranym spektrum bólcym, w tym skuteczne wobec wirusów, bakterii, sporów.

IV. Nowe metody usuwania szczególnie zjadliwych biologicznych czynników chorobotwórczych

Dezynfekcja współczesnych pomieszczeń szpitalnych wymaga metod i technik nowej jakości. Dezynfekcje prowadzone technikami zmycia, przetarcia i zmożenia nie są już obecnie efektywne i wystarczające. W środowisku szpitalnym drobnoustroje najczęściej przenoszone są drogą kontaktową i kropelkową, przede wszystkim za pośrednictwem rąk, oraz sprzętu i aparatury medycznej. Dodatkowa trudność dekontaminacji polega na tym, że tradycyjna dezynfekcja chemiczna może uszkadzać nowoczesny sprzęt medyczny (np. ekrany, układy sterujące). Dlatego kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa pacjenta i personelu medycznego ma wybór metody postępowania, która zapewni skuteczną dekontaminację tych newralgicznych powierzchni, które stanowią realne zagrożenie epidemiologicz-

ne. Zalecane są do wykorzystania nowe systemy i urządzenia do opryskiwania z odparowaniem, zamglawiania oraz gazowania pomieszczeń i pozyskiwania właściwej czystości mikrobiologicznej metodami fumigacji.

Podstawą tej właściwej czystości mikrobiologicznej jest zapobieganie kontaminacji drobnoustrojami chorobotwórczymi powierzchni wszystkich wyrobów medycznych, sprzętów, wyposażenia oraz samych pomieszczeń, w których przebywa pacjent.

Poważnym problemem służby zdrowia jest przenoszenie zakażeń krzyżowych ze szpitala do szpitala, co powoduje powstawanie szczepów opornych na antybiotyki i środki chemiczne oraz duże rozpowszechnienie zakażeń powodowanych przez tlenowe i beztlenowe spory bakterii. Materiał genetyczny zawarty w bakteriach ma zdolność do migrowania nawet z martwych osobników oraz może generować nabywanie oporności przez bakterie. W ten sposób powstały mutacje między innymi VRE, *Escherichia coli* ESBL, *Klebsiella pneumoniae*, MRSA i wiele innych. Dzięki wykorzystaniu bardzo skutecznej bazy aktywnej – poliaminy połączonej z kilkoma innymi składnikami: myjącymi, nawilżającymi, inhibitorami korozji możliwe jest zwalczanie sporów. Poliamina nie tylko niszczy wegetatywne formy bakterii, grzyby, drożdże, wirusy, prątki, lecz również zwalcza przetrwalnikowe formy bakterii zwane sporami. Grupy funkcyjne poliaminy silnie wiążą i rozkładają grupy aminowe aminokwasów DNA i RNA drobnoustrojów uniemożliwiając ich rozwój. Wykonane badania potwierdzają działanie bakteriobójcze na 7 dni po dezynfekcji w stosunku do szczepów *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus hirae*, MRSA w czasie 5 minut przy

stężeniu 2,5%. Skomponowanie poliaminy i składników myjących w jednym preparacie pozwala jednoetapowo myć i dezynfekować, a co za tym idzie chroni przed przedostaniem się materiałów zakaźnych np. na innych pacjentów. Poliamina występuje w gamie preparatów myjąco-dezynfekujących do wszelkich powierzchni, narzędzi i endoskopów VIRUSOLVE+, VIRUSOLVE+ EDS. Preparaty z powodzeniem stosowane są do sporobójczej dezynfekcji wysokiego poziomu (sterylizacji na zimno) w czasie 5 minut w placówkach medycznych na terenie całego kraju.

Połączeniem bardzo skutecznej sporobójczej dezynfekcji pomieszczeń i powietrza peroksonem z najnowocześniejszą techniką suchej mgły, który pozwala bardzo skutecznie chronić strefy najwyższego ryzyka: izolatki, bloki operacyjne, oddziały zakaźne przed zakażeniami krzyżowymi jest system do dezynfekcji powietrza i pomieszczeń AIRDECON 200. System AIRDECON 200 został wybrany PRODUKTEM ROKU 2013. Cechuje się bardzo wysoką redukcją drobnoustrojów na poziomie powyżej 6 log podczas jednego procesu zgodnie z normą NFT 72-281.

Nowa metoda unieszkodliwiania biologicznych czynników chorobotwórczych:

– System biodekontaminacji WRDS (Whole Room Decontamination System) - prowadzi dezynfekcję pomieszczeń suchym gazowym nadtlenkiem wodoru. Parametry krytyczne tego procesu to stężenie gazu, czas, temperatura i wilgotność. Proces dezynfekcji kończy się przekształceniem katalitycznym par nadtlenku wodoru w parę wodną i tlen. Cały proces dezynfekcji i aeracji jest prowadzony przy stałej kontroli wilgotności. System wykorzystuje

synergistyczne działanie nadtlenku wodoru i ozonu pod nazwą perokson. Połączenie obu związków gwarantuje silnie bakteriobójcze, prątkobójcze, grzybobójcze, wirusobójcze oraz sporobójcze działanie wynikające z obecności bardzo aktywnych biologicznie utleniających grup hydroksylowych. Dodatkowo oprócz skuteczności działania jest bezpieczny dla materiałów – rozkłada się na cząsteczki elementarne i co wyróżnia go względem indywidualnie stosowanego nadtlenku wodoru lub ozonu – jest skuteczny na powierzchniach pionowych i trudnodostępnych np. wnętrza szafek lub elementy o wąskich przekrojach.

Podsumowując, należy zaznaczyć, że najważniejszy jest właściwy dobór metody dekontaminacji, oparty na racjonalnej analizie ryzyka oraz skuteczności stosowanych technologii. Skuteczność zależy także od wyboru właściwego preparatu dezynfekcyjnego, który będzie spełniał określone kryteria pod kątem kompatybilności, dobrej penetracji w obecności materiału biologicznego, łatwości użycia, braku działań korodujących i drażniących, niskiego kosztu wykonania procesu dezynfekcji przy jednoczesnym spełnieniu poprawności i efektywności procesu oraz bezpieczeństwa dla środowiska.

Piśmiennictwo:

1. Dorota Czechowska, Katarzyna Dec-Jamrowska, Grzegorz Ziółkowski Choroba wirusowa Ebola (EVD-Ebola virus disease) wywołująca chorobę krwotoczną (EHF – Ebola Hemorrhagic Fever) Pielęgniarka epidemiologiczna 2014,3 (58), 6–10;
2. Hryniewicz W. Racjonalna antybiotykoterapia dzisiaj – wyzwanie dla każdego lekarza. Nowa Klinika 2014, 21, 1, 65–68;
3. Kazimiera Has Regulamin postępowania pielęgniarki epidemiologicznej w przypadku potwierdzenia

przez laboratorium medyczne wykrycia KpC+ Klebsiella pneumoniae carbapenemase oraz MBA+ jako poziom wysokiego zagrożenia epidemiologicznego w szpitalu. Pielęgniarka Epidemiologiczna 2011,1 (44) 26–28;

4. Elżbieta Redzko, Krystyna Łapuć-Seweryn Ognisko epidemiczne o etiologii Klebsiella pneumoniae wytwarzające beta laktamazy typu KPC. Pielęgniarka Epidemiologiczna 2013,1 (52) 28–30;

5. Waleria Hryniewicz, Gayane Martirosian, Tomasz Ozorowski Zakażenia Clostridium difficile. Diagnostyka, terapia, profilaktyka. Warszawa 2011. NPOA;

6. Infekcje Clostridium difficile niedoceniane zakażenia w aspekcie klinicznym i epidemiologicznym Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologiczny Katowice 2012, Zeszyt XI;

7. Grzegorz Ziółkowski, Barbara Ziółkowska, Mirosława Malara, Beata Ochocka Clostridium difficile problem kliniczny i epidemiologiczny. Forum Zakażeń 2013, 4 (4), 235–240;

8. Katarzyna Wysocka Zakażenia Clostridium difficile. Pielęgniarka Epidemiologiczna 2012,2 (49) 24–26;

9. Grzegorz Ziółkowski, Barbara Ziółkowska. Propozycja standardu medycznego w zakresie Clostridium difficile-CD. Pielęgniarka Epidemiologiczna 2012,2 (49) 19–24;

10. Rita Pawletko, Katarzyna Dec-Jamrowska, Grzegorz Ziółkowski. Procedura Epidemiologiczna – Kontrola choroby wirusowej Ebola (EVD-Ebola virus disease) odpowiedzialnej za gorączkę krwotoczną. Pielęgniarka Epidemiologiczna 2014,3 (58), 10–14;

11. Jadwiga Wójkowska-Mach, Barbara Gryglewska, Anna Różańska, Małgorzata Bulanda prof. UJ – Zasady profilaktyki i nadzoru nad zakażeniami w zakładach opieki długoterminowe, 2013;

12. Materiały informacyjne www.mcpolska.pl;

13. Materiały informacyjne www.virusolve.pl;

Czyste leczenie to czyste sumienie

Z dr. Marcinem Wrzuś-Wielińskim rozmawiała Anna Bętkowska-Bielach.



Jest pan prezesem Europejskiego Stowarzyszenia Czyste Leczenie, które obchodzi w tym roku swoje 5-lecie. Skąd wziął się pomysł jego stworzenia?

Już w latach 90. na studiach moją szczególną uwagę wzbudziły mikrobiologia lekarska i aseptyka. Nie ukrywam, że wielki wpływ na moje zainteresowanie miał profesor Miron Kałowski z Akademii Medycznej

w Gdańsku. Po studiach szukałem dróg na bezpieczne leczenie pacjentów. Nie było łatwo, brakowało sprzętu i możliwości. Baliśmy się AIDS i niewiele wiedzieliśmy o zapaleniu wątroby typu C.

Wszystko zmieniło się w 2007 roku. Wspólnie z kolegą wykonaliśmy badania mikrobiologiczne rękawic diagnostycznych dostępnych w tym czasie producentów. Wynik nas poraził. Oka-

zało się, że na powierzchni znajdują się bakterie, które mogą prowadzić do posocznicy. Dlatego nie powinno się ich stosować do takich zabiegów, które naruszają ciągłość tkanek (scaling i piaskowanie, chirurgia, protetyka, a czasem zwykłe leczenie zachowawcze czy ortodoncja). O naszych badaniach poinformowaliśmy Główny Inspektorat Sanitarny. Zaczęliśmy leczenie z użyciem jednorazowych sterylnych rękawic. Napotkaliśmy także inne trudności, okazało się, że nie można pracować aseptycznie w pojedynkę. Mając czyste ręce, nie mogliśmy dotykać niejałowych przedmiotów. Taki był początek, „szkielet” procedur, który nazwaliśmy INSPECTOR i Czyste Leczenie.

W listopadzie 2007 roku wspólnie z Instytutem Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego (WHO Collaborating Center) przeprowadziliśmy pierwsze szkolenie dla lekarzy, w tym samym roku zostaliśmy zaproszeni przez włoską uczelnię w Pawii do przedstawienia zasad programu Clean Treatment. Poszerzyły się nasze kontakty. Poznałem prezesa Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych dr n. med. Mirosławę Malarę oraz prezesa Stowarzyszenia Primum Non Nocere dr. Adama Sandauera. To właśnie oni stali się inicjatorami powstania Europejskiego Stowarzyszenia Czyste Leczenie.

Co daje gabinetowi przystąpienie do programu? Jakie warunki trzeba spełnić, aby otrzymać certyfikat?

Wiem, jak duże wymagania stawiają sobie koledzy i koleżanki stomatolodzy, chcą być najlepsi i profesjonalnie

biały uśmiech

implantologia & estetyka



pomagać pacjentowi. Wdrożenie programu Czyste Leczenie jest kropką nad „i”. Praktycznie nie ma innej drogi, by bezpiecznie leczyć pacjenta. Warunki certyfikacji, którą należy traktować jak ISO medyczne, zakładają spełnienie wytycznych Czystego Leczenia. Przede wszystkim zawsze należy pracować w obecności asysty, na cztery lub sześć rąk. Oczywiście wymagane jest używanie sterylnych jednorazowych rękawic oraz opracowanie wewnętrznych procedur, które weryfikuje audytor.

Procedura wprowadzania programu jest drogą inwestycją. Czy istnieje możliwość uzyskania dotacji?

Bezpieczeństwo zabiegów medycznych staje się priorytetem. Nikomu z lekarzy nie życzę, aby to właśnie w jego gabinecie doszło do powikłania, jakim jest zakażenie szpitalne. Współcześnie istnieją sposoby, aby zabezpieczyć pa-

cjenta i cały personel medyczny przed zakażeniem. Wprowadzając system pracy Czyste Leczenie, należy liczyć się z kosztami. Więcej personelu, odpowiednie obłożenia, barierowość, wymagana liczba sterylnych instrumentów medycznych generują koszty. Niemniej jednak należy pamiętać, że w przypadku zakażenia pacjenta, np. wirusem HCV, oprócz nieszczęścia ludzkiego, koszt rocznej terapii przekracza 150 tys. dolarów. Program Czyste Leczenie gwarantuje minimalizację zagrożeń, oznacza również szeroko rozumianą profilaktykę, która ma ustrzec pacjenta i personel przed niepożądanymi skutkami zakażeń. Jako stowarzyszenie rozmawiamy z bankami, ubiegamy się także o wsparcie finansowe z dotacji unijnych dla tych lekarzy, którzy chcieliby dołączyć do programu. Miejmy nadzieję, że nasze zabiegi zakończą się powodzeniem.

Wspominał pan, że większe zainteresowanie programem wykazują duże placówki medyczne...

Jak do tej pory w Polsce działają trzy takie gabinety stomatologiczne: w Gdańsku, Warszawie i Rybniku, ale zainteresowanie wzrasta. Natomiast udało nam się wycertyfikować już sześć szpitali. Łącznie w program Czyste Leczenie włączonych jest kilkanaście tysięcy osób. Jak się okazuje, łatwiej zweryfikować procedury w szpitalu niż małym gabinecie stomatologicznym. Związane jest to z tym, że w dużych placówkach medycznych powołane zostały zespoły epidemiologiczne, których brak w mniejszych gabinetach. Zgodnie z ustawą z 5 grudnia 2008 r. każda placówka medyczna zobligowana jest do wprowadzania i nadzorowania procedur medycznych. Od 2011 roku placówki te mu-



szą we własnym zakresie prowadzić kontrolę wewnętrzną i tu niestety często napotyka się na problemy.

Jak rozpropagować program wśród lekarzy dentystów? W jaki sposób może on pomóc lekarzom w codziennym funkcjonowaniu?

Lekarze nieustannie poszerzają swoją wiedzę. Zakres bezpieczeństwa leczenia w dobie czynników alarmowych (wirus Sars, Ebola i inne patogeny) powinien wzrastać. Uważam, że skuteczniej powinny działać izby lekarskie, w momencie pojawienia się epidemii powinny bezpośrednio informować i szkolić personel medyczny. Należy zwrócić uwagę, że w dobie internetu pacjenci często są bardzo dobrze zorientowani i to oni wymagają odpowiedniego podejścia do leczenia. Dużym niebezpieczeństwem jest zakażenie wirusem HCV, tzw. cicha epidemia, aż 97% zakażonych nie jest świadomych choroby. Uwaga! Chory na HCV lekarz, podobnie jak policjant czy strażak, traci prawo wykonywania zawodu. Dlatego tak ważne jest, abyśmy zadbali o siebie, personel i pacjenta.

Pięć lat minęło, co w tym czasie udało się państwu osiągnąć? Co jest największym sukcesem i z czego są państwo dumni?

Jak wspominałem, naszym sukcesem jest certyfikacja wielu placówek medycznych i rosnące zainteresowanie problemem zakażeń szpitalnych. Cieszymy się ze współpracy ze szkołą TEB, w której asystentki i higienistki zapoznają się z programem Czystego Leczenia. Możemy zdradzić, że dzięki współpracy z firmą Ecoplastik powstają bezpieczne zabawki i inne produkty codziennego użytku, których plastik (d2p) jest silnie bakteriobójczy i niszczy nawet gronkowca złocistego.

Jaki plany mają państwo na najbliższą przyszłość?

Chcemy, aby w każdym mieście był przynajmniej jeden gabinet pracu-



Foto: Z archiwum dr. M. Wrzas-Wielńskiego



jący w systemie Czyste Leczenie. W przyszłym roku z programem zapoznają się lekarze z Hiszpanii. Będzie to drugi kraj po Włoszech, w którym odbędzie się szkolenie.

„Czyste leczenie to czyste sumienie” – ta sentencja powinna przyświecać każdemu gabinetowi...

Lecząc w systemie CL, dbamy o bezpieczeństwo własne, a przede

wszystkim pacjentem. To, że dany gabinet uzyskał certyfikat Czystego Leczenia, nie zwalnia go z ciągłej dbałości o samokontrolę epidemiologiczną, a nie jest to takie proste. To właśnie nasza świadomość zakażenia krzyżowego powinna stać na straży.

Jakie technologiczne nowości proponuje pan swoim pacjentom?

W programie CL ważne jest, aby używać odpowiednich instrumentów i produktów, które mogą podlegać dekontaminacji. Uwagę trzeba zwrócić na fakt, że to, co dotychczas mogło być wyłącznie dezynfekowane, obecnie można wyjątkowo w niskotemperaturowych autoklawach plazmowych, a powierzchnie i pomieszczenia można oczyścić, stosując nowe technologie prosto z NASA, np. posługując się aparatem PLASTMAIR SENTINEL i innymi produktami



firmy Greenpol, zastępując w ten sposób nieskuteczne lampy UV.

Pana pasja... to czyste leczenie...

Moją pasją jest przywracanie uśmiechu pacjentom. Dokonuję tego poprzez stosowanie wszelkich dostępnych metod, włączając w to implantologię i wszystko w procedurach CL. Cieszę się, że programem Czyste Leczenie „zarażam” endodontów i ortodontów. Jestem współautorem innowacyjnej metody stałej odbudowy protetycznej opartej na indywidualnym implancie ramowym SOCIII. Implant ten umożliwia leczenie w bardzo trudnych warunkach. Uważam, że współcześnie możemy skutecznie wyleczyć pacjenta, gwarantując mu całkowite bezpieczeństwo mikrobiologiczne. Myślę, że za kilka lat większość gabinetów będzie pracowała w programach opartych na Czystym Leczeniu. To moje marzenie. ●



Moją pasją jest przywracanie uśmiechu pacjentom. Dokonuję tego poprzez stosowanie wszelkich dostępnych metod, włączając w to implantologię i wszystko w procedurach CL.

**Szanowny Pan
dr n. med. Marcin Wrzuś**

W imieniu Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych i swoim własnym pragnę złożyć serdeczne gratulacje z okazji jubileuszu 5-lecia istnienia Europejskiego Stowarzyszenia Czyste Leczenie.

Na dalsze lata działalności proszę przyjąć życzenia dalszego prężnego rozwoju, a Panu i współpracownikom dalszych sukcesów w życiu zawodowym i osobistym.

dr n. med. Mirosława Malara

Prezes Polskiego Stowarzyszenia
Pielęgniarek Epidemiologicznych

Rękawice diagnostyczne i ochronne nowej generacji

Praca zbiorowa – MedaSept Sp. z o.o.

Słowa kluczowe: Rękawice medyczne, zapobieganie zakażeniom związanym z udzielaniem świadczeń medycznych, ręce jako najważniejszy wektor transmisji zakażeń.

Najprostszą a jednocześnie najbardziej skuteczną metodą ograniczającą transmisję drobnoustrojów ze źródła zakażenia na osobnika wrażliwego jest prawidłowa dekontaminacja skóry rąk i przedramion oraz stosowanie jednorazowych rękawic [1]. Należy jednak pamiętać o konieczności prawidłowej dezynfekcji i mycia rąk, które powinny współistnieć z pielęgnacją i ochroną skóry. Stąd dekontaminacja, pielęgnacja i stosowanie rękawic medycznych jest procesem ściśle ze sobą powiązanim i nie może odbywać się kosztem rezygnacji z efektywności metod zapobiegania zakażeniom szpitalnym poprzez ich upraszczanie lub zaniechanie [2].

Każdy użytkownik rękawic medycznych powinien znać i przestrzegać tzw. „złotych zasad” związanych z kontrolą zakażeń.

Rękawice medyczne:

- Chronią pracownika medycznego w kontakcie z pacjentem
- Chronią pacjenta w kontakcie z personelem medycznym
- Zabezpieczają dłoń przed mechanicznymi uszkodzeniami
- Przeznaczone są do użytku osobistego – powinny być doskonale dopasowane do wielkości dłoni
- Powinny być dobrane do warunków

ków i zagrożeń w miejscu pracy (praca w laboratorium medycznym, pracowni cytostatycznej, oddziale szpitalnym czy zakaźnym, gabinecie stomatologicznym, SOR, kuchni itp.

- Są jednorazowego użytku (1 pacjent, 1 procedura medyczna) co wskazuje, że rękawice medyczne zmieniane są przed kontaktem z kolejnym pacjentem oraz przy wykonywaniu

różnych procedur u tego samego pacjenta.

Użytkownik rękawic powinien:

- Posiadać krótko obcięte niepolakierowane paznokcie



- Każdorazowo myć ręce przed ubraniem i po zdjęciu rękawic lub przeprowadzać szybką dezynfekcję rąk
- Nie zakładać biżuterii na dłonie
- W przypadku perforacji, porwania, wykrycia pęknięcia, natychmiast zmienić rękawice po wcześniejszej dezynfekcji i umyciu rąk, a w przypadku ekspozycji zawodowej rozpocząć odpowiednią procedurę związaną z postępowaniem w przypadku ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny
- Przy zdejmowaniu zanieczyszczonych rękawic zachować ostrożność – zdejmowanie przez wywiniecie na lewą stronę
- Uznać rękawice jako odpad medyczny po kontakcie z pacjentem, zanieczyszczeniu krwią i płynami ustrojowymi.

MedaSept poleca rękawice hybrydowe nowej generacji z **technologią AMS** (Anti-Microbial Solution), wykonane z mieszanki surowców syntetycznych nitylu i winylu. Są one bezpudrowe i nie zawierają protein lateksu. Odpo-

wiednio dobrana tekstura gwarantuje pewny chwyt i komfort pracy. Najważniejszą jednak cechą rękawic **medaSEPT antibacterial PF** jest to, że **hamują rozwój bakterii na całej powierzchni rękawic!** Technologia AMS pozwala powstrzymać rozwój bakterii poprzez elektrochemiczny tryb działania uszkadzający ścianę komórkową bakterii. Środek antybakteryjny depolaryzuje elektro-potencjał błony komórkowej i hamuje podziały komórkowe. Następuje eliminacja formowania się kolonii bakterii (CFU-colon forming unit).

Rękawice **medaSEPT antibacterial PF** działają na:

- Bakterie Gram dodatnie – np.: Gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*), Enterokoki (*Enterococcus faecalis* i *faecium*), Promieniowce (typ *Actinobacteria*, rodzaj *Streptomyces* gatunek *Streptovercillium reticulum* – drobnoustrój stosowany do oceny skuteczności środków przeciwdrobnoustrojowych)
- Bakterie Gram ujemne – np.: Pałeczki okrężnicy (*Escherichia*

coli), Pałeczka ropy błękitnej (*Pseudomonas aeruginosa*), Pałeczka otoczkowa (*Klebsiella pneumoniae*)

- Glony – np.: *Anacystis montana*, *Anacystis montana*, *Scytonema hofmannii*
- Grzyby – np.: Kropidlaki (*Aspergillus niger*, *Aspergillus repens*), grzyby drożdżopodobne (*Aureobasidium pullulans*). Liczne badania potwierdzają eradykację 99,8% bakterii w 24 godziny z powierzchni rękawic, które posiadają technologię AMS. Więcej informacji na www.meda-sept.pl

Literatura

1. Katarzyna Kosonóg, Joanna Gotlib. Ocena wiedzy pielęgniarek na temat aseptyki i antyseptyki w wybranych procedurach medycznych. *Problemy Pielęgniarstwa* 2010, 18(1), 30–40.
2. Małgorzata Jarosik, Anna Gars-Pakowska. Wiedza i przestrzeganie procedur higienicznych jako element profilaktyki przeciwważnej w pracy pielęgniarek, *Hygeia Public Health* 2012, 47(2), 215–222
3. Materiały własne MedaSept Sp. z o.o.

VERMOP znaczy czysto i bezpiecznie

Robert Rompalski – Vermop Polska

Słowa kluczowe: higiena pomieszczeń, standardy higieny, sprzęt sprzątający

Wygląd powierzchni i pomieszczeń jest ważną cechą w ocenie sprzątanania i często decyduje o tym czy zostało ono przeprowadzone prawidłowo. Gdy nie ma zauważalnych dowodów na zanieczyszczenia, sprzątnięty obszar jest uważany za czysty. Dotyczy to też często obszarów wrażliwych higienicznie takich jak szpitale, przychodnie czy domy opieki.

Zakażenia szpitale pochodzenia endogennego spędzają personelowi placówek ochrony zdrowia sen z powiek, dlatego w ocenie jakości sprzątanania w jednostkach ochrony zdrowia, kryteria są bardziej szczegółowe i restrykcyjne niż w sprzątananiu instytucjonalnym.

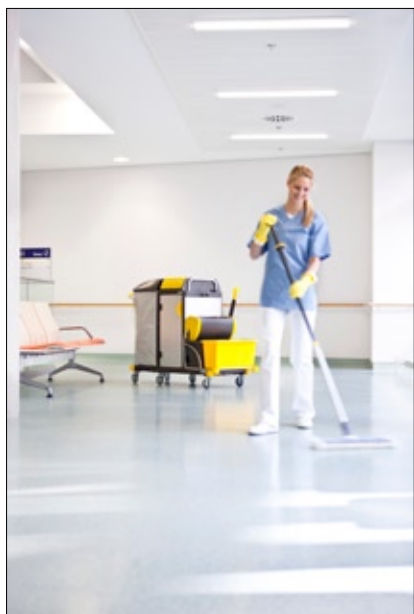
Procedury zawierające szczegółowe plany pracy dla personelu sprzątającego, opisujące metody i częstotliwość czyszczenia i dezynfekcji to obecnie minimalny

poziom jakości w utrzymaniu czystości.

Konfiguracja wózka do sprzątanania oraz właściwie dobrane mop i ściereczka to klucz do zachowania najwyższych standardów higienicznych w sprzątanym obszarze. Nie ważne z jakiego miejsca spoglądamy na sprzątananie szpitala – ministerstwa, dyrekcji, personelu czy pacjenta – sprzątananie zaczyna się zawsze od użycia właściwie dobranego mopa i ściereczki.

Od 85 lat w firmie Vermop staraliśmy się zrobić niemożliwe, a nasze motto brzmi: „naprawdę dobry pomysł poznaje się po tym, że jego urzeczywistnienie na początku, wydaje się wykluczone”. Jednym z efektów naszej pomysłowości był pierwszy na świecie mop płaski, klasyczny produkt wykonany z bawełny, a będący dzisiaj w wielu oczywiście odmianach, najbardziej popularnym elementem mycia podłóg i innych powierzchni płaskich.

System PreWash – kuwety i mopy preparowane, wózki Equipe i Shopster – konfigurowane dla indywidualnych potrzeb naszych klientów, system Twix/Twixter – mopy dwustronne, wydajne i dające więcej możliwości, mopy Antiback – o zwiększonej wy-



trzymałości na rozwój mikroorganizmów, TopLock – rozwiązania do mycia okien i przeszkleń, czy pełny system utrzymania czystości dla pomieszczeń czystych – cleanroom o kontrolowanych parametrach środowiskowych, to niektóre tylko z wielu naszych rozwiązań.

Utrzymanie higieny na właściwym poziomie w obiektach ochrony zdrowia to podstawowy i kluczowy element prawidłowego funkcjonowania takich placówek. Odpowiedzialność jaka spoczywa na ramionach osób sprzątających, czy to jako pracowników szpitala czy firmy zewnętrznej, jest oczywista i nikogo nie trzeba przekonywać do takich argumentów. Ciężka praca, jaką wykonuje personel sprzątający w obiektach ochrony zdrowia, przez wiele lat była tym bardziej utrudniona, że w Polsce nie było dostępu do najnowocześniejszych rozwiązań i wysokiej jakości sprzętu.

Otwarcie się na świat, na nowe technologie i oferty firm zajmują-

cych się produkcją, rozwojem oraz promowaniem najnowocześniejszych rozwiązań w wielu dziedzinach życia, przyniosło korzyść, także dla całego rynku medycznego. Otwarcie na najlepsze metody leczenia, skuteczne leki i dostęp do medycyny na najwyższym poziomie to bez wątpienia wielki skok w jakości świadczeń i usług medycznych.

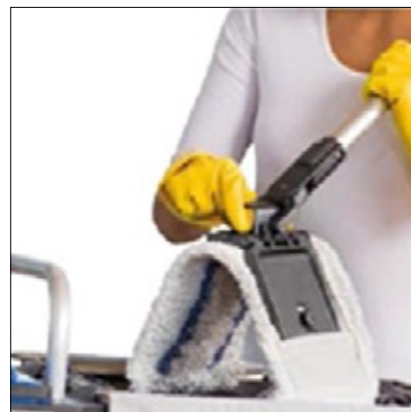
Należy jednak pamiętać, że także rzeczy tak banalne jak mopy, ścierki, wózki i pozostały sprzęt do sprzątnięcia zrewolucjonizowały rynek utrzymania czystości w Polsce.

Firma Vermop, prekursor i wynalazca wielu obecnie stosowanych rozwiązań, dzięki przemianom lat 90. znalazła się na polskim rynku ze swoimi innowacyjnymi, wręcz rewolucyjnymi technologiami i sprzętem.

Wprowadzone w 1977 roku wózki typu Vermop Variant, czyli bardzo popularne wózki w chromowanej ramie i wyposażone w różnego rodzaju wiadra, kuwety i worki, wytyczyły drogę dla wózków konfigurowanych, takich jak wózki typu Equipe, które Vermop wprowadził w 2004 roku.

Nasz pomysł mycia mopami preparowanymi (nasączonymi wcześniej chemią) jest obecnie bardzo popularny w ochronie zdrowia i w znaczącym stopniu przyczynił się do podniesienia jakości

higienicznej mytych powierzchni, większej ergonomii pracy i lepszej wydajności. Co ważne, to rozwiązanie pozwala zaoszczędzić wodę oraz ścieki, ale też daje 100-procentowe wykorzystanie środków chemicznych.



W ostatnim czasie do systemu mopów preparowanych lub jak często się w branży nazywa mopów jednego kontaktu, dołożyliśmy ostatni element uchwyt Sprint V, zamykający temat braku styczności rąk w pełnym obiegu mopa na wózku. Od momentu wyjęcia mopa (spreparowanego w stosownym miejscu) z kuwety za pomocą uchwytu Vermop Sprint V, poprzez jego pracę, aż do zdjęcia zużytego mopa do worka, nie ma konieczności, ani dotykania brudnego mopa, ani schylania się po niego w celu uniesienia go z podłogi. Dla nas, dużym sukcesem jest możliwość ograniczenia ilości skłonów jaką





w jakimkolwiek momencie techniki mopowania podłogi na wyznaczonym rejonie.

Dla utrzymania reżimu technologicznego oraz w celu podnoszenia kwalifikacji personelu firma Vermop dedykuje grupę specjalistów z zakresu używania sprzętu i technologii Vermop. Każda z tych osób przeprowadza szkolenia praktyczne i teoretyczne, wskazuje miejsca do poprawy i wspólnie z personelem koryguje błędy popełniane podczas pracy. Naszą wizytówką jest wysoka jakość i perfekcyjna obsługa. Praca na obiektach pozwala nam reagować na potrzeby

klientów. Dzięki zaangażowaniu w różne projekty szpitalne mamy możliwość, wspólnie z potencjalnymi użytkownikami, testować najnowsze rozwiązania, które po akceptacji i wdrożeniu są znane na całym profesjonalnym rynku czystości.

Z przyjemnością obserwujemy, że sprzęt Vermop pracuje bezawaryjnie po 10 czy 12 lat, a praca którą wkładamy w szkolenia i podnoszenie kwalifikacji personelu przynosi znaczącą zmianę w jakości kwestii sprzątnięcia obiektów ochrony zdrowia, a tym samym zdrowia publicznego.

musi wykonać osoba sprzątająca szpital. Średnio w ciągu roku, przy zastosowaniu tradycyjnych metod mopowania, sprzątnięcie szpitala wymaga około 4 tysięcy pochyleń dla jednej tylko osoby, przy obciążeniu na kręgosłup w wysokości około 7 kg. Wartość robi wrażenie, a ilość absencji w pracy i problemów z kręgosłupem wśród personelu, są tego najlepszym świadectwem.

Kolejną korzyścią jest fakt, że tym rozwiązaniem zamknęliśmy obieg mopa od kuwety czystej po worek z brudnymi włókninami bez konieczności chwytania w ręce



Zakażenia mikrobiologiczne

1. Definicja zagrożenia

Przyczyny

Rodzaje patogenów mikrobiologicznych

Istnieje szeroka gama patogenów mikrobiologicznych, które mogą wywoływać zanieczyszczenie i prowadzić do infekcji. Wśród tych grup wyróżnić można kilkanaście różnych typów patogenów:

1. Bakterie: to mikroorganizmy o rozmiarach dochodzących do 5 μm , a w kontekście dyskusji

o zanieczyszczeniu mikrobiologicznym, reprezentują najistotniejszą grupę patogenów. Ze względu na budowę ścianki komórkowej bakterie podzielić można na bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne (patrz Rysunek 2, Meningococcus-Bacteria). Bakterie można dalej dzielić na:

- a. bakterie „komensalne”: obecne w normalnej florze zdrowych ludzi. Są one zwykle nieszkodliwe dla zdrowych

ludzi, a nawet pełnią istotną funkcję zapobiegając kolonizacji organizmu przez mikroorganizmy patogenne. Niemniej jednak część komensalnych może wywoływać zakażenia, jeśli organizm gospodarza jest osłabiony lub w przypadku, kiedy bakterie takie przedostaną się do wnętrza tkanki gospodarza.

- b. bakterie patogenne: charakteryzują się większą zjadliwo-

ścią i wywołują infekcje bez względu na to, w jakim stanie znajduje się organizm gospodarza.

2. Wirusy: organizmy subkomórkowe o wymiarach 20-200 nm. Wirusy występują z lub bez otoczki (wnętrze w większej części pochodzi z błony nosiciela otaczającej wirusa) i mogą wywoływać poważne zakażenia (patrz Rysunek 3, Wirus-HI).
3. Priony: zakaźne cząsteczki białkowe. Są to najmniejsze patogeny, osiągające wymiary poniżej 5 nm. Zarówno wirusy jak i priony nie posiadają własnego metabolizmu, w związku z czym nie są uznawane za organizmy żywe. Do namnażania wykorzystują metabolizm organizmu gospodarza.
4. Grzyby, drożdże i pierwotniaki o średnicy dochodzącej do 200 μm to trzy kolejne grupy organizmów zakaźnych [3]. Na rysunku 3 pokazano Mycelium, wegetatywną strukturę grzybni, *Penicillium digitatum*.

W normalnych warunkach jedna pojedyncza bakteria nie wywoła żadnej szkody. Niemniej jednak nawet pojedyncza bakteria może szybko rozmnożyć się w miliony sztuk: w optymalnych warunkach bakteria jak na przykład *Escherichia coli* może podwoić swoją liczebność co 20 minut.

Time	Quantity of <i>Escherichia coli</i>
20 min.	2
40 min.	4
1 h	8
2 h	64
3 h	512
4 h	4.096
5 h	32.768
6 h	262.144
6 h 40 min.	1.048.576

Należy także pamiętać o tym, że kilkanaście różnych patogenów może przetrwać w ekstremalnych warunkach, np. wirus wirusowego zapalenia wątroby typu C może zarażać nawet po przebywaniu przez okres 7 dni na suchej powierzchni [4].

Toksyczne produkty uboczne mikroorganizmów

Endotoksyny:

Najpopularniejszym przykładem endotoksyn są lipopolisacharydy (LPS), występujące w błonie zewnętrznej bakterii Gram-ujemnych. W przypadku rozpadu tej błony, np. w sytuacji obumierania bakterii, LPS są uwalniane. LPS są odporne na wysoką temperaturę i wywołują znaczny wzrost temperatury, dreszcze, sepsę i nieodwracalny wstrząs.

Egzotoksyny:

Egzotoksyny to substancje toksyczne, które są aktywnie wydzielane lub uwalniane przez takie mikroorganizmy, jak bakterie, grzyby, algi i pierwotniaki. Mogą one poważnie uszkodzić organizm gospodarza, niszcząc komórki lub zaburzając normalny metabolizm. Egzotok-

syny w większości giną w wysokich temperaturach. Na przykład *Clostridium tetani* produkuje tetanospazminę, która to wywołuje objawy tężca; *Vibrio cholerae* produkuje toksynę cholery, która z kolei wywołuje objawy cholery

Zakażenie mikrobiologiczne

opisuje sytuację niezamierzonego lub przypadkowego wprowadzenia materiału zakaźnego, jak na przykład bakterie, drożdże, pleśń, grzyby, wirusy, priony, pierwotniaki lub inne toksyny i produkty uboczne [1, 2].

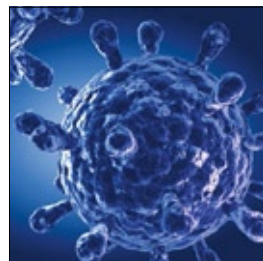
Zakażenie szpitalne – zwane także „zakażeniem nabytym w szpitalu” definiowane jest jako: zakażenie pojawiające się u pacjenta leczonego w szpitalu lub innej placówce służby zdrowia, u którego danego zakażenia nie stwierdzono, ani nie stwierdzono inkubacji substancji zakaźnych, w czasie przyjmowania do szpitala lub innej placówki służby zdrowia. Pojęcie to obejmuje zakażenia nabyte w szpitalu, ale objawiające się po wypisie, a także zakażenia pojawiające się wśród personelu danej placówki” [3].

Zakażenia szpitalne są szeroko rozpowszechnione. Są to istotne czynniki warunkujące zachorowalność i śmiertelność. Z uwagi na poniższe zjawiska mogą one nawet zyskać na znaczeniu jako problem dotyczący zdrowia publicznego, w kontekście wrażliwego wpływu na ekonomię i społeczeństwo:

- Wzrost liczby ludności i zaludnienia / stłoczenia ludzi
- Coraz częstsze przypadki osłabionej odporności (wiek, choroby i procedury lecznicze)
- Nowe mikroorganizmy
- Wzrost odporności bakterii na działanie antybiotyków” [5].



Rys. 1: *Meningococcus*-Bacteria pod mikroskopem elektronowym (SEM)



Rys. 2: Wirus-HI



Rys. 3: Zdjęcie foto mikrograficzne grzyba *Penicillium digitatum*, na którym widoczne są konidiofory i spory.

Zanieczyszczenie mikrobiologiczne jest najbardziej niebezpieczne dla pacjentów, którzy podani są leczeniu pozajelitowemu oraz dla pacjentów, u których stosuje się cewniki dożylnie. W takim wypadku patogeny mogą dotrzeć bezpośrednio do obiegu ustrojowego i wywoływać odcewnikowe zakażenia krwi (CR-BSI) lub też infekować różne narządy i prowadzić do ich uszkodzenia.

W związku z tym zapobieganie CR-BSI ma kluczowe znaczenie. W połowie lat 90-tych Ośrodki Zapobiegania i Kontroli Chorób (CDC) opublikowały standardową definicję CR-BSI, która jest najpowszechniej akceptowaną definicją przypadków CR-BSI [6].

Definicja bakterii z odpornością wielolekową

Odporność wielolekowa to cecha organizmu chorobotwórczego umożliwiająca mu przetrwanie w kontakcie z określonymi lekami lub substancjami chemicznymi o szerokim spektrum skuteczności eliminowania organizmów [10].

- Ważne organizmy o odporności wielolekowej to:
- *Staphylococcus aureus* odporny na metycylinę (MRSA)
- *Enterococcus* odporny na wankomycynę (VRE)
- laktamaza o poszerzonym spektrum działania (ESBLs) wytwarzająca bakterię Gram-dodatnią
- *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC) produkująca bakterię Gram-ujemną
- *Acinetobacter baumannii* odporny na Imipenem
- *Pseudomonas aeruginosa* odporny na Imipenem
- *Mycobacterium tuberculosis* o odporności wielolekowej (MDR-TB) oraz *Mycobacterium tuberculosis* o niezwykle dużej odporności wielolekowej (XDR-TB).

Infekcje bakteryjne można w większości leczyć z użyciem antybiotyków. Aczkolwiek znane są przypadki, kiedy jest to bardzo trudne, a nawet niemożliwe, ponieważ bakterie mogą posiadać wielolekową odporność. Nie istnieją żadne skuteczne leki przeciwko chorobom wywoływanych przez większość wirusów i wszystkie priony. Dlatego właśnie zapobieganie jest tak istotne.

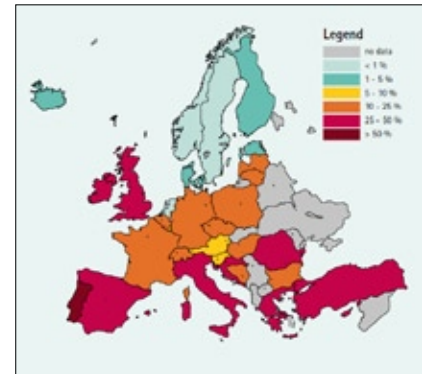
Rozpowszechnienie i częstość występowania MRSA

Infekcje wywołane przez szczepi Gronkowca złocistego odpornego na metycylinę (MRSA) to poważny problem, z którym boryka się służba zdrowia na całym świecie. MRSA jest definiowany jako każdy szczep *Staphylococcus aureus*, który wykształcił odporność na antybiotyki beta-laktamowe, w tym penicylinę (metycylinę, dikloksacylinę, nafcilinę, oksacylinę itp.) oraz na cefalosporynę.

Zgodnie z danymi Ośrodków Zapobiegania i Kontroli Chorób (CDC) MRSA jest obecnie odpowiedzialny za około 1% wszystkich infekcji wywołanych przez *Staphylococcus* i ponad 50% infekcji wywołanych przez *Staphylococcus* i występujących w placówkach służby zdrowia. *Staphylococcus aureus* jest zaraz po *Staphylococcus epidermidis* drugim najważniejszym patogenem odpowiedzialnym za infekcje wywołane przez *Staphylococcus* i występujące w placówkach służby zdrowia w Stanach Zjednoczonych, a 49% tych infekcji wywołanych jest przez bakterie MRSA o wysokiej odporności na działanie antybiotyków.

Występującym najpowszechniej szczepem MRSA odpowiedzialnym za infekcje występujące w szpitalach w Stanach Zjednoczonych jest szczep zwany USA100 [8]. MRSA jest szczególnie uciążliwy w szpitalach i klinikach, w któ-

rych przebywają pacjenci z otwartymi ranami. Stosowanie narzędzi inwazyjnych oraz osłabione układy odpornościowe to przypadki zwiększonego ryzyka infekcji. Na terenie Stanów Zjednoczonych każdego roku ponad 290.000 pacjentów szpitali ulega zakażeniu przez *Staphylococcus aureus*. Spośród tych infekcji około 126.000 związanych jest z MRSA [9].



Rys. 4: Występowanie MRSA w Europie w 2008 roku [7]

Definicja Odcewnikowych Zakażeń Krwi (CR-BSI) jest

pomocna w zakresie ustalenia, czy pierwotnym źródłem bakterii jest cewnik. W ramach tej definicji rozróżnia się infekcje, których źródłem są mikroorganizmy znajdujące się w miejscu wprowadzenia cewnika lub w jego świetle:

- Rumień lub stwardnienie tkanek w obrębie 2 cm wokół miejsca wprowadzenia cewnika, przy jednoczesnym braku zakażenia krwi i ropy.
- Dla zakwalifikowania infekcji jako wywołanej mikroorganizmami znajdującymi się wewnątrz światła cewnika konieczne jest stwierdzenie przypadków nadmiernej wrażliwości skóry, rumienia lub stwardnienia tkanek >2 cm od miejsca wprowadzenia cewnika wzdłuż szlaku podskórnego cewnika, bez równoczesnego zakażenia krwi [7].

Źródło: <http://www.bezpiecznalinianaczyniowa.pl/zakazenia-mikrobiologiczne>

Sprawozdanie

z XXIII Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Pielęgniarek Epidemiologicznych Ziemi Lubelskiej

mgr Anna Bernaszuk

Specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego,
Kierownik Działu Nadzoru Sanitarno-Epidemiologicznego SPSK – 4 w Lublinie.
Przewodnicząca Komisji ds. Epidemiologii działającej przy OIPiP w Lublinie.

W dniach 12–13.09.2014 r. w Hotelu Korona w Zemborzycach Tereszyńskich k/ Lublina odbyła się XXIII konferencja naukowo-szkoleniowa Pielęgniarek Epidemiologicznych Ziemi Lubelskiej. Organizatorami konferencji byli Komisja ds. Epidemiologii działająca przy Okręgowej Izbie Pielęgniarek i Położnych w Lublinie oraz Konsultant Wojewódzki w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego dla województwa lubelskiego.

Konferencja poświęcona w całości podstawowym zagadnieniom teoretycznym i praktycznym prowadzenia nadzoru: „*RÓŻNE OBLCZNA NADZORU EPIDEMIOLOGICZNEGO*”.

Konferencję uświetnili swoją obecnością zaproszeni goście: Pan Andrzej Tytuła – przewodniczący OIPiP w Lublinie, Pani Danuta Kusiak – przewodnicząca OIPiP w Zamościu, Pani Elżbieta Celmer vel Domańska – przewodnicząca OIPiP w Białej Podlaskiej, Pani Marta Sak – przedstawiciel WSSE w Lublinie, którym jeszcze raz serdecznie dziękujemy za przybycie.

Za życzliwość, wsparcie i pomoc w organizacji konferencji dziękujemy sponsorom: Aesculap Chifa, Ecolab, Henry – Kruse, Medilab.

W konferencji uczestniczyło łącznie 57 osób, w tym 41 pielęgniarek / położnych epidemiologicznych zatrudnionych w placówkach działalności medycznej na terenie woj. lubelskiego.

Prowadzenie nadzoru epidemiologicznego jest chyba najtrudniejszym aspektem naszej pracy. Podstawową jednostką w szpitalu sprawującą nadzór w obszarze zapobiegania zakażeniom jest Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych. Zgodnie z art. 15.1 ustawy z 5 grudnia 2008 roku, do zadań Zespołu należy między innymi prowadzenie kontroli wewnętrznej oraz przedstawianie wyników i wniosków z tej kontroli kierownikowi szpitala i komitetowi zakażeń szpitalnych.

Prawne podstawy nadzoru, jego dokumentacja oraz część procesów nadzorowanych przez Zespoły zostały omówione w trakcie trzech sesji tematycznych. Wykładowcami byli członkowie Komisji ds. Epidemiologii działającej przy OIPiP w Lublinie oraz przedstawiciele firm wspierających, którzy zaprezentowali nam swoje produkty i rozwiązania programowe, związane z nadzorem epidemiologicznym.

Tematyka wykładów przedstawiała się następująco:

- Prawne podstawy nadzoru nad zakażeniami
- „EnCompass” – zaawansowany program monitorowania higieny środowiska szpitalnego
- „Akcja Bezpieczne Narzędzia” – Nowości Ecolab 2014
- Dokumentacja nadzoru epidemiologicznego
- Czytanie ze zrozumieniem – co wynika z karty charakterystyki substancji niebezpiecznej (SDS) Nowości Medilab
- Nadzór epidemiologiczny nad pracownią endoskopową – znaczenie biofilmu
- Skuteczne rozwiązania w zakresie prewencji zakażeń szpitalnych z wykorzystaniem systemów: SWEP, Nano-Tech Micro. Redukcja kosztów sprzątania w programie Origo oraz Ultraspeed
- Higiena rąk na najwyższym poziomie – prezentacja eko-

- nomicznych systemów dozowania
- Nadzór epidemiologiczny w POZ
- Leczenie ran – skuteczne i bezpieczne
- Leczenie ran oparzeniowych i organizacja pracy oddziału WCLO
- Nadzór epidemiologiczny w SOR – zespół wyjazdowy jako szczególne wyzwanie dla pielęgniarki epidemiologicznej.

W trakcie wykładów organizatorzy zapewniali przerwy kawowe.



Koleżanki, będące autorkami kilku z wymienionych prezentacji przygotowują w najbliższym czasie szczegółowe opracowania tematyczne, które Komisja ds. Epidemiologii będzie sukcesywnie publikowała w biuletynie „Nasz Głos”.

Każde sympozjum szkoleniowe jest okazją do kolejnego spotkania pielęgniarek epidemiologicznych, poznania się, wsparcia, podzielenia się informacjami i nowościami ze zjazdów i konferencji ogólnopolskich. Pielęgniarka epidemiologiczna, która co dzień realizuje szereg obowiązków w Zespole, szeroko pojętej epidemiologii szpitalnej, zwykle zdana jest na samodzielne podejmowanie tych wyzwań. Niewielka tylko grupa szpitali posiada bardzo rozbudowane Zespoły Kontroli Zakażeń Szpitalnych, z kilkoma etatami pielęgniarek epidemiologicznych. Reasumując, spotkanie to było dla nas cennym doświadczeniem, przyczyniło się zarówno do pogłębienia wiedzy z zakresu nadzoru epidemiologicznego, jak również stało się miejscem wymiany doświadczeń koleżanek i kolegów z wielu placówek medycznych.

Na zakończenie pragnę zaprosić do współpracy z Komisją ds. Epidemiologii działającą przy OIPiP w Lublinie wszystkie pielęgniarki epidemiologiczne zatrudnione na terenie działania Izby.

SYSTEM Sterisol to najwyższej jakości produkty do kompleksowej higieny rąk!



MYCIE

Sterisol Liquid Soap
Sterisol Soap Ultra Mild
Sterisol Shower Soap

DEZYNFEKCJA

AHD 2000 Sterisol
Sterisol Ethanol
▶ Sterisol Preop **NOWOŚĆ**
▶ AHD 1000 Sterisol **NOWOŚĆ**

PIELĘGNACJA

Sterisol Skin Lotion
Sterisol Skin Cream

AKCESORIA

Dozownik łokciowy
Sterisol
Dozownik automatyczny
Sterisol

SYSTEM Sterisol

- Brak barwników, konserwantów, substancji bakteriostatycznych
- Czysty mikrobiologicznie
- Minimalna masa odpadów



TZMO SA **KOMPLEKSOWA OBSŁUGA SZPITALI**

TZMO SA to polska firma o globalnym zasięgu, która w ciągu 60 lat z lokalnego przedsiębiorstwa zbudowała działającą na wielu rynkach grupę kapitałową. **Jesteśmy wiodącym producentem i dostawcą wyrobów medycznych, artykułów higienicznych oraz kosmetycznych na rynek globalny.**

TZMO SA jest właścicielem 54 spółek działających na całym świecie, m.in. w Niemczech, Rosji, Danii, Szwajcarii, Francji, Indiach i w USA. Nasze produkty są dostępne w Europie, Azji, Afryce, Ameryce i w Australii.

Wyroby TZMO SA powstają w oparciu o najnowocześniejsze na świecie technologie i mają najwyższą jakość, niezależnie od tego, w jakim kraju są dostępne.



Podstawę naszej kultury organizacyjnej stanowią:

- **innowacyjność,**
- **odpowiedzialność,**
- **doświadczenie.**

Wartości te są wyznacznikiem naszych działań, co ma szczególne znaczenie w sektorze ochrony zdrowia.

Rozwijamy się wraz z procesem podnoszenia poziomu wiedzy medycznej i postępowaniem technologicznym. Bierzymy czynny udział w poprawie jakości usług medycznych w Polsce. Nieustannie wdrażamy innowacyjne wyroby, inwestujemy w najnowocześniejsze technologie i prowadzimy szczegółowe badania produktów, z których korzysta personel szpitali.

W odpowiedzi na potrzeby sektora ochrony zdrowia, w trosce o komfort i bezpieczeństwo personelu oraz pacjentów stworzyliśmy **oferę kompleksowej obsługi szpitali**. Obejmuje ona zarówno dostawę najwyższej jakości wyrobów medycznych pod markami: Matopat, Tricomed, Seni, jak i usługi świadczone na najwyższym poziomie przez Centra Usług CitoNet.



DBAMY O BEZPIECZEŃSTWO

Dzięki długoletniemu doświadczeniu i współpracy z wieloma autorytetami w dziedzinie medycyny, przygotowaliśmy ofertę obejmującą szeroką gamę produktów, która jest konsekwentnie rozwijana. Pod marką Matopat oferujemy najwyższej jakości wyroby medyczne, od lat stosowane na blokach operacyjnych, w gabinetach zabiegowych, ambulatoriach, stacjach dializ oraz w karetkach pogotowia.

www.matopat.pl



POLECAMY Z CZYSTYM SUMIENIEM

Mając świadomość, jak ważne jest bezpieczeństwo, tworzymy Centra Usług CitoNet, które dzięki profesjonalnie przeprowadzonym procesom prania i sterylizacji pozwalają na realizację dostaw czystej bielizny, sterylnych narzędzi chirurgicznych i bielizny oraz jałowych setów zaprojektowanych według indywidualnych potrzeb. W celu zapewnienia najwyższej jakości świadczonych usług stosujemy najnowocześniejsze technologie, np. identyfikacja wyrobów za pomocą fal radiowych.

www.citonet.pl



NOWOCZESNE TECHNOLOGIE DLA MEDYCYNY

W ramach Centrum Badawczo-Rozwojowego prowadzimy szereg projektów badawczych na potrzeby współczesnej medycyny. Efektem wieloletniej pracy naukowej jest kilkadziesiąt oryginalnych polskich produktów dla medycyny, z których wiele zostało opatentowanych. Obecnie oferta Tricomed obejmuje: szeroką gamę implantów medycznych (m.in. protezy kości czaszki Codubix), nowoczesne materiały opatrunkowe, wyroby rehabilitacyjne oraz artykuły pomocnicze dla chirurgii.

www.tricomed.com

KOMFORT KAŻDEGO DNIA



Z myślą o osobach starszych i długotrwale unieruchomionych, by zminimalizować ryzyko powstawania odparzeń i odleżyn, jako pierwsi na świecie wprowadziliśmy rozbudowaną gamę oddychających produktów chłonnych. Dodatkowo, opracowaliśmy preparaty pielęgnacyjne Seni Care jako ważny element profilaktyki przeciwoodleżynowej oraz pielęgnacji i ochrony delikatnej skóry osób starszych.

www.seni.pl

Dzięki pełnemu nadzorowi nad procesami produkcyjnymi, restrykcyjnej polityce kontroli wszystkich etapów świadczonych usług zapewniamy bezpieczny produkt i bezpieczną usługę, co przyczynia się **do redukcji zakażeń szpitalnych**.

Zastosowanie kompleksowych rozwiązań TZMO SA w szpitalu to wzrost bezpieczeństwa epidemiologicznego placówki.

Pełna informacja o Grupie TZMO na naszej stronie www.tzmo-global.com



PSPE wspierają:

3M



NEOLAB

Baxter

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE



ECOLAB

TZMO SA



schülke -+



300K



medaSEPT
QUALITY TO PROTECT



Johnson & Johnson

vileda
PROFESSIONAL

MCPOLSKA.PL
Lider w najszybszej diagnostyce sportowej
Zakazniks pod kontrola