

07-07 / 010PL99018A / Ten dokument nie jest prawnie obowiązujący. bioMérieux zastrzega sobie prawo do modyfikacji bez powiadomienia / BIOMERIEUX i jego niebieskie logo oraz Diagnostyka źródłem dobrego zdrowia VITEK, VIDAS, VIKIA, API, miniAPI, VITEK 2, VITEK 2 Compact, chromID, NuclISENS, Diversil.ab, Count-Tact, airIDEAL, MikrobiolNET tu wykorzystane są zarejestrowanymi (lub w trakcie rejestracji) i chronionymi znakami towarowymi należącymi do bioMérieux S.A. lub jednego z jej przedstawicieli / bioMérieux S.A. RCS Lyon 673 620 399 / Zdjęcia: C. GANET, Getty Images / Wydrukowano we Francji / TL McCANN SANTE LYON / RCS Lyon B 398 160 242

Wsparcie decyzji klinicznych w walce z zakażeniami związanymi z opieką zdrowotną (HAI*)

bioMérieux Polska Sp. z o.o.
ul. Żeromskiego 17
01-882 Warszawa
tel.: 022 569 85 00
fax: 022 569 85 54
www.biomerieux.pl

www.biomerieux.com



*Zakażenia związane z opieką zdrowotną (ang. HealthCare Associated Infections (HAI))



Praktyczny Przewodnik

W ZAPOBIEGANIU ZAKAŻENIOM
ZWIĄZANYM Z OPIEKĄ ZDROWOTNĄ

Diagnostyka
źródłem dobrego zdrowia



**Nasze specjalne
podziękowania dla Profesora
Didiera Pitteta i Doktora
Stephana Harbartha,**

z Zakładu Zakażeń, Profilaktyki i Kontroli,
Szpitala w Genewie, w Szwajcarii za ich
pomocne rady i wnikliwą korektę niniejszej
broszury.





WPROWADZENIE

Zakażenia związane z opieką zdrowotną - HAI (ang. Healthcare Associated Infection) pozostają w ścisłym związku z zachorowalnością, śmiertelnością i wzrostem kosztów opieki zdrowotnej:

- **USA:** Ponad 2 miliony przypadków zakażeń związanych z opieką zdrowotną (HAI) w roku, 80.000 z nich jest śmiertelnych lub może prowadzić do zgonu i generuje dodatkowe koszty w wysokości 4,5-5,7 bilionów USD na rok (dane WHO, 2005).
- **Europa:** 5 milionów HAI w ciągu roku; 50.000 (1%) jest śmiertelnych, w 135.000 przypadków przyczynia się do zgonu (2,7%) (Suetens C, 2006).
- **Wielka Brytania:** 320.000 przypadków HAI na rok; 9.000 jest śmiertelnych i powoduje dodatkowe koszty w wysokości 1 biliona GBP na rok (dane WHO, 2005).
- **Francja:** 750.000 przypadków HAI na rok; 9.000 jest śmiertelnych (4.200 jest bezpośrednio związanych z HAI); dodatkowe koszty 2,4-6 bilionów EUR na rok (Raport Biura Parlamentarnego ds. Oceny Polityki Zdrowotnej, 2006).
- Od pewnego czasu 1,4 miliona ludzi cierpi z powodu HAI (dane WHO, 2005).
- Dotyczą one 5-15% pacjentów szpitalnych oddziałów ostrych (15-50% oddziałów intensywnej opieki).
- Ponad 70% drobnoustrojów wywołujących HAI jest opornych co najmniej na jeden antybiotyk (zależnie od środowiska i oddziału szpitalnego).
- Od 20% do 30% zakażeń związanych z opieką zdrowotną można zapobiec.
- Koszt zakażeń związanych z opieką zdrowotną wywołanych przez szczepy metycylooporne *Staphylococcus aureus* (MRSA) (Marchaim, 2005) - dane pochodzące z USA:
 - Wzrost śmiertelności: 7,5%
 - Wydłużenie pobytu: 8,5 dnia
 - 2,4888 USD na zakażenie.



Celem broszury jest przedstawienie praktycznych zaleceń dla pracowników opieki zdrowotnej do zapobiegania HAI, szczególnie wywoływanym przez drobnoustroje wielooporne - MDRO (ang. Multidrug Resistant Organisms).

Przytoczone w niniejszej broszurze wskazówki są zgodne z następującymi rekomendacjami:

- Hospital Infection Society (HIS), publikowanymi w Journal of Hospital Infection, 2006.
- Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), 2003.
- Przewodnika WHO dotyczącego Higieny Rąk, 2005.
- Przewodnika CDC (HICPAC), 2006.
- „Protecting 5 Million lives from Harm – a campaign by the IHI, USA: Getting Started Kit: Reduce Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) Infection, 2006.
- Best Infection Control Practices for patients with Extended Spectrum Beta-Lactamase Enterobacteriaceae (International Infection Control Council).



ZALECENIA

○ Środki zapobiegawcze podejmowane w szpitalach, w celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się MDRO powinny być zatwierdzone przez lokalny Zespół Kontroli Zakażeń, po wcześniejszym rozpoznaniu lokalnej infrastruktury i rozprzestrzeniania się MDRO, uzgodnione z personelem klinicznym i przystosowane do lokalnej specyfiki.

○ Szpital powinien stosować się do obowiązujących przepisów prawnych i wytycznych krajowych.

Do skutecznej eradykacji MDRO, niezbędne są trzy punkty:

○ Wsparcie administracyjne i zaangażowanie kierownictwa szpitala, zapewniające środki finansowe i osobowe.

○ Połączenie wielorakich działań w zrozumiałe zarządzanie dotyczące MDRO, uwzględniające:

→ Higienę Rąk.

→ Czynne monitorowanie posiewów i badań przesiewowych.

→ Izolację pacjentów.

→ Dezynfekcję wyposażenia mającego zastosowanie w opiece zdrowotnej.

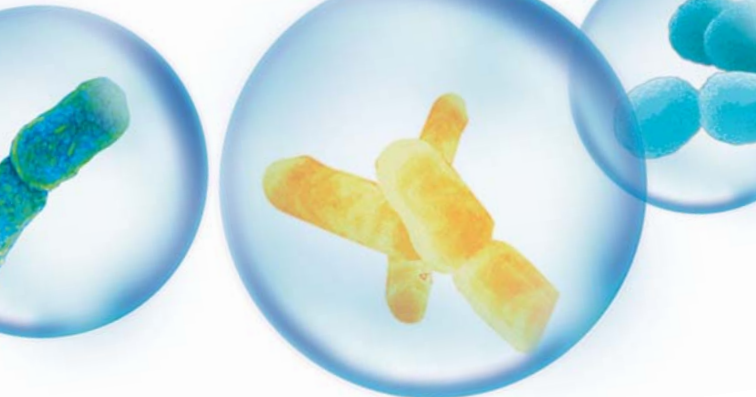
→ Kontrolę środowiskową.

→ Eradykację nosicielstwa.

→ Zarządzanie informacją (monitorowanie i informacja zwrotna).


→ Programy edukacyjne.

○ Podsumowanie i ocenę wdrożenia planu działania.



Zarządzanie Informacją (=procedury administracyjne)	Pacjent / Zależności	Procedury Sprawowania Opieki
Działania alarmowe str. 26	Badanie przesiewowe (skriningowe) str. 4	Higiena Rąk str. 12
Monitorowanie str. 26	Programy edukacyjne str. 28	Izolacja pacjenta str. 16
		Usuwanie nosicielstwa str. 18
		Przedoperacyjne postępowanie z nosicielami MRSA str. 20
		Zarządzanie antybiotykami str. 24
		Wzmocnione środki ochronne w zapobieganiu transmisji MDRO str. 30

Obciążenie chorobowe



**ZAPOBIEGANIE ZAKAŻENIOM
ZWIĄZANYM Z OPIEKĄ ZDROWOTNĄ
WSPOMAGANE PROGRAMEM
PROFILAKTYKI ZAKAŻEŃ I KONTROLI
ŁĄCZĄCE 6 RÓŻNYCH OBSZARÓW:**

Pracownicy Opieki Zdrowotnej	Wyposażenie	Środowisko
 <p>Programy edukacyjne str. 28</p>	<p>Dezynfekcja wyposażenia stosowanego w opiece zdrowotnej str. 28</p>	<p>Kontrola środowiskowa str. 23</p>
<p>Badanie przesiewowe (skriningowe) str. 4</p>		

BADANIA PRZESIEWOWE

Dlaczego?



- Rozpoznanie bezobjawowego nosicielstwa wśród pacjentów, pracowników opieki zdrowotnej - HCW (ang. Healthcare workers).
- Wstrzymanie transmisji „krzyżowej” przez zastosowanie określonych środków ostrożności (izolacja kontaktowa i wzmożenie reżimu sanitarnego).




Inne fakty:

- Transmisja jest kołem napędowym wzrostu liczby szczepów MDRO.
- Transmisja krzyżowa pomiędzy pacjentami przebywającymi w oddziałach intensywnej opieki, może być zmniejszona ponad 16-krotnie poprzez skuteczne działania zapobiegawcze.
- U ponad 30% pacjentów skolonizowanych MRSA dochodzi do zakażenia.
- W krajach północnej Europy (np. Dania, Holandia i Finlandia) rozwój i wdrożenie ścisłych programów kontroli, opartych na badaniach przesiewowych i kontroli antybiotyków, znacznie ograniczyły pojawianie się i rozprzestrzenianie oporności bakterii.

Zaniechanie diagnozy na podstawie posiewów klinicznych, pozwala wykryć 35-85% skolonizowanych pacjentów.

Dla kontrastu, czynne monitorowanie posiewów identyfikuje 80% skolonizowanych pacjentów (IHI Campaign, 2006).

Jakie drobnoustroje należy wykrywać?

Patogeny	Znaczenie badań przesiewowych
MRSA 	Wysoko rekomendowane w obszarach endemicznych zakażeń krzyżowych i wysokim ryzyku zakażenia (np. oddziały intensywnej opieki).
ESBL* 	Wysoko rekomendowane w obszarach endemicznych zakażeń krzyżowych i wysokim ryzyku zakażenia (np. oddziały intensywnej opieki).
VRE** 	Zgodnie z lokalną epidemiologią i w przypadku epidemii. Roczne raporty dotyczące występowania w oddziałach wysokiego ryzyka mogą okazać się jednakowo pomocne w przypadku sporadycznego pojawienia się VRE.
Wielooporne Acinetobacter spp.	Wysoko rekomendowane w obszarach endemicznych zakażeń krzyżowych i wysokim ryzyku zakażenia.
Inne wielooporne patogeny	W zależności od lokalnej epidemiologii.
<i>C. difficile</i>	W zależności od zróżnicowania sezonowego, zdarzeń epidemicznych i lokalnej epidemiologii.

* ESBL: beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum substratowym wytwarzane przez Enterobacteriaceae (ang. Extended Spectrum Beta Lactamase)

**VRE: enterokoki oporne na wankomycynę (ang. Vancomycin Resistant Enterococcus)

Kiedy MRSA jest częściej wykrywany, wtedy należy rozważyć poszukiwanie VISA (lub GISA) i VRSA w wyselekcjonowanych izolatach.

- **VISA (lub GISA):** *Staphylococcus aureus* z obniżoną wrażliwością na wankomycynę (MIC = 4 lub 8 mg/l).
- **Hetero-VISA (lub hetero-GISA):** *Staphylococcus aureus* z obniżoną wrażliwością na wankomycynę (MIC = 2 mg/l), ale zawierający subpopulację komórek, z częstotliwością $>10^{-6}$, które prezentują średnią wrażliwość na wankomycynę (MIC = 4 do 16 mg/l).
- **VRSA:** *Staphylococcus aureus* w pełni odporny na wankomycynę (MIC >16 mg/l).

BADANIA PRZESIEWOWE

Kto?

→ Pacjenci z grupy ryzyka



Pacjenci wysokiego ryzyka (bakterie Gram-dodatnie)

- **Wcześniejsze nosicielstwo lub zakażenie szczepem wieloopornym**
- **Podeszły wiek**
- **Pobyt w szpitalu w ciągu ostatniego roku**
- **Terapia antybiotykowa w ciągu ostatniego roku** (fluorochinolony w kontroli MRSA, cefalosporyny II-giej i III-ej generacji w kontroli VRE)
- **Charakterystyka pacjentów szczególnych** (zmiennosc badanych populacji pacjentów)
 - Przeniesieni z innej jednostki
 - Hospitalizowani w oddziale z wysokim odsetkiem szczepów wieloopornych
 - Mający otwarte rany skóry i tkanki podskórnej
 - Przewlekły zły stan zdrowia (choroby przewlekłe, cukrzyca...)
 - Zabiegi inwazyjne (np. hemodializa)
 - Chirurgia wysokiego ryzyka
 - Immunosupresja

Zasady doboru i profil pacjentów do badań przesiewowych powinien być określony lokalnie przez zespół kontroli zakażeń, zważywszy na lokalną epidemiologię szczepów wieloopornych.



Pacjenci wysokiego ryzyka (bakterie Gram-ujemne)	• Wcześniejsze nosicielstwo lub zakażenie szczepem wieloopornym
	• Podeszły wiek
	• Pobyt w szpitalu lub w oddziale intensywnej opieki w ciągu ostatniego roku
	• Terapia pewnymi grupami antybiotyków (np. cefalosporyny)
	• Przyczyna chorób przewlekłych
	• Szczególne czynniki ryzyka dla drobnoustrojów wytwarzających ESBL: <ul style="list-style-type: none">→ Długość pobytu w szpitalu→ Wydłużony czas pobytu w oddziale intensywnej opieki→ Przedłużające się ostre stany chorobowe→ Stosowanie linii centralnych i cewników naczyniowych→ Stosowanie cewników moczowych→ Wspomagane oddychanie→ Hemodializa→ Chirurgia stanów ostrych jamy brzusznej→ Stosowanie rur w przetoce żołądkowej i wycięciu jelita czczego→ Kolonizacja jelita→ Wcześniejsze stosowanie antybiotyków oksymino-beta-laktamowych→ Wcześniejsze stosowanie innych antybiotyków (Jacoby GA, 2005)

Analiza czynników ryzyka w celu zastosowania badań przesiewowych przy przyjęciu, oparta na metodach epidemiologicznych, może prowadzić do zmniejszenia liczby zakażeń szczepami wieloopornymi (Harbarth S, 2006).

→ Inni pacjenci



- Podczas wybuchu ogniska epidemicznego
- W zależności od lokalnego występowania i epidemiologii:
 - Sprzyjające warunki w miejscu częstego występowania szczepów wieloopornych
 - Badanie poziomu występowania i wykrywanie nieznanymi nosicieli, zwłaszcza w jednostkach rehabilitacyjnych i jednostkach długoterminowej opieki

BADANIA PRZESIEWOWE

- W przypadku prawnego przymusu lub często nierutynowych procesów (rozpoznanie stopnia kolonizacji pacjenta w czasie, gdy on/ona są przyjmowani do szpitala)
- W oddziałach z panującą surową polityką: „Szukaj & Zniszcz”: pacjenci przychodzący z zewnątrz powinni być systematycznie poddawani badaniom przesiewowym przy przyjęciu do szpitala (stosowane np. w Holandii).

→ Personel

MRSA



Badania przesiewowe nie są zalecane rutynowo w oddziałach z endemicznym występowaniem MRSA, ale powinny być rozważane:

- jeśli stale dochodzi do transmisji mimo aktywnego programu kontroli zakażeń.
- w przypadku częstego powtarzania się sugerującego możliwość nosicielstwa wśród personelu i zaangażowania personelu w proces przenoszenia.
- w przypadku kontaktu personelu medycznego z przewlekłymi zmianami chorobowymi skóry, ze skolonizowanym/zakażonym pacjentem, regularne badania przesiewowe mogą przynosić korzyści.

Materiały do badań przesiewowych powinny być gromadzone w chwili rozpoczynania pracy (eliminacja nosicielstwa przejściowego) i z tych samych miejsc, jak w przypadku pacjentów.

W przypadku wcześniejszego stwierdzenia nosicielstwa, za negatywne należy uważać wyniki ujemne trzech badań przesiewowych, wykonanych w odstępach tygodniowych.

Lokalna polityka powinna zezwalać na pobieranie próbek od personelu.

ESBL



Badania przesiewowe nie są powszechnie zalecane (z wyjątkiem szczepów Salmonella wytwarzających ESBL i istnienia epidemiologicznych dowodów transmisji z podejrzanych źródeł (np. oddziałów intensywnej opieki medycznej))




Pacjenci z jakich oddziałów?

Oddziały intensywnej opieki medycznej mogą rozważać wykonywanie badań przesiewowych przy przyjęciu zależnie od lokalnej epidemiologii.

Zazwyczaj zalecane	Oddział intensywnej opieki medycznej Chirurgia Oddział transplantacyjny Chirurgia sercowo-naczyniowa	MRSA, ESBL, VRE MRSA MRSA, ESBL, VRE MRSA, ESBL, VRE
Nieobowiązkowo	Chirurgia ortopedyczna	MRSA
W przypadku wybuchu ogniska epidemicznego	Geriatrya Zapewnienie opieki długoterminowej	MRSA, ESBL, MRSA, ESBL,

Kiedy?

→ W jakim czasie?

	<p>Podczas przyjmowania do szpitala lub wizyty przedoperacyjnej w ambulatorium w przypadku planowanego zabiegu chirurgicznego</p>	<ul style="list-style-type: none"> → U pacjentów wysokiego ryzyka. → Kiedy stosowana jest polityka „Szukaj & Zniszcz” (np. w Holandii)
	<p>Podczas pobytu w szpitalu</p>	<ul style="list-style-type: none"> → W sytuacji udokumentowanego jednorazowego kontaktu z nosicielem → U pacjentów hospitalizowanych przez długi czas → U pacjentów w oddziałach z wysokim występowaniem szczepów wieloopornych (ICU). → Kiedy zachodzą zmiany czynników ryzyka
	<p>Przy wyjściu ze szpitala</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Kiedy pacjenci są przenoszeni do jednostek z niskim występowaniem szczepów wieloopornych.

BADANIA PRZESIEWOWE




→ Jak często?

Jeden raz w tygodniu u pacjentów:

- przebywających w szpitalu przez długi czas i eksponowanych na antybiotyki o szerokim spektrum.
- hospitalizowanych w oddziałach krytycznych z wysokim występowaniem szczepów wieloopornych i wysokim występowaniem czynników ryzyka.

Jak?

→ Jakie materiały?

Drobnoustrój	Materiał
MRSA 	Materiał z nosa (przednia ściana przedsionka nosa) → Inne materiały (zwiększenie wydajności diagnostyki): krocze, pachwina, lub gardło... Materiały pochodzące z wielu miejsc mogą być posiewane na tę samą płytkę w celu zwiększenia czułości wykrywania MRSA. → Jeśli to możliwe, należy zebrać fragmenty uszkodzonej skóry (rany, wypryski) oraz ciała obce wprowadzone do wewnątrz (np. cewniki). → Plwocina, jeśli występuje kaszel.
ESBL 	Materiał z odbytu/materiał okołoodbytniczy pojedynczy lub w połączeniu z materiałem z nosogardła, wewnątrzchtawiczym, materiałem z pachwin lub ran, moczu.
VRE 	Kał lub materiał z odbytu/materiał okołoodbytniczy

→ Czułość a miejsce pobrania?

W przypadku MRSA najczęstszym rezerwuarem jest nos; pachy - 15 - 25% pacjentów, krocze (30-40%); dłonie i ramiona (40%) (IHI Campaign, 2006).

Jakie metody mikrobiologiczne?



- **Metody hodowlane** dla MRSA, ESBL i VRE (podłoża chromogenne).
- **Metody molekularne** dla MRSA i VRE.



Wybór między metodami molekularnymi (umożliwiającymi szybszą odpowiedź) a testami hodowlanymi (prostszy i mniej kosztowny) podlega ciągłej dyskusji.

W celu zwiększenia czułości, należy ograniczyć w sposób najbardziej możliwy czas transportu materiału, a posiew powinien być wykonany natychmiast po dostarczeniu. W przypadku MRSA i VRE na zwiększenie czułości ma wpływ zastosowanie bulionu.

Inne testy biologiczne

- Oznaczanie lekowrażliwości, w szczególności, na mupirocynę lub inne leki stosowane w terapii miejscowej, kiedy zalecana jest odkładająca terapia antybiotykowa (wytyczne SHEA, 2003).
- Metody typowania molekularnego w celach epidemiologicznych i dochodzeniu epidemicznym.

Interpretacja wyników testów przesiewowych

Nosicielstwo może być uznane jako negatywne a środki ostrożności dotyczące kontaktu mogą być wstrzymane, jeśli:

- Testy przesiewowe są negatywne trzykrotnie (lub pięciokrotnie w przypadku wysokich czynników ryzyka) w odstępach tygodniowych (wykonane najpóźniej 48 godzin po zaprzestaniu terapii antybiotykowej i/lub antyseptycznej).
- Dwa testy skriningowe są negatywne dla pacjentów, którzy nie byli poddawani terapii antybiotykowej przez kilka tygodni.

HIGIENA RĄK

Ścisłe przestrzeganie standardowych środków ostrożności takich jak dezynfekcja rąk i stosowanie zabezpieczeń przed kontaktem z krwią i płynami ciała zapobiegają większości przypadków transmisji krzyżowej.

Przy łóżku pacjenta, istotne znaczenie dla zwiększenia bezpieczeństwa mają rekomendacje dotyczące higieny rąk i środki dezynfekcyjne na bazie alkoholu (szybka higiena rąk w trakcie sprawowania opieki nad chorym, szybkie zabijanie flory mikrobiologicznej i poprawa stanu skóry rąk pracowników pełniących opiekę), które przyczyniają się do obniżenia szpitalnych zakażeń krzyżowych (Pittet D, 2000).



Procedury ogólne

Wytyczne dotyczące Higieny Rąk w Placówkach Opieki Zdrowotnej. Wytyczne WHO. Zaczerpnięte od WHO wytyczne, dotyczące Higieny Rąk w Opiece Zdrowotnej - Global Patient Safety Challenge, 2005-2006 (<http://www.who.int/patientsafety>).

→ Wskazówki dotyczące mycia i odkażania rąk

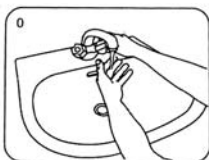
- W przypadku widocznego zabrudzenia lub poplamienia krwią lub innymi płynami ciała, lub ekspozycji na organizmy przetrwalnikujące, lub po korzystaniu z toalety, ręce umyć mydłem i wodą.
- Do rutynowego odkażania rąk, jeśli nie są w sposób widoczny zabrudzone, preferuje się przecieranie rąk środkami na bazie alkoholu.
- **Przeprowadzanie higieny rąk:**
 - Bezpośrednio przed i po kontakcie z pacjentem
 - Po zdjęciu rękawiczek ochronnych
 - Przed obsługą inwazyjnych urządzeń w opiece nad chorym, bez względu na to, czy są używane rękawiczki ochronne.
 - Po kontakcie z płynami ciała lub wydzielinami, błoną śluzową, skórą nienaruszoną lub opatrunkami ran.
 - Jeśli nastąpiło przeniesienie z zakażonego miejsca ciała na czystą część ciała podczas opieki nad chorym.
 - Po kontakcie z nieożywionymi obiektami (łącznie z wyposażeniem medycznym) w najbliższym otoczeniu pacjenta.



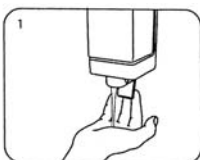
HIGIENA RĄK

→ Technika higieny rąk

Technika mycia rąk mydłem i wodą



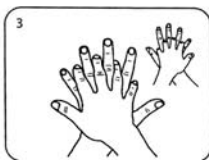
zmoć ręce wodą



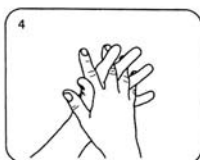
nałóż dostateczną ilość mydła na wewnętrzne powierzchnie rąk



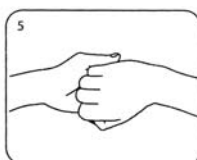
pocieraj dłoń o dłoń



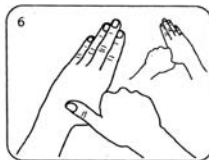
prawą dłoń wierzch lewej dłoni z przestrzeniami między palcami i na odwrot



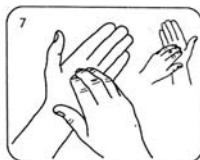
dłoń o dłoń z przerwami międzypalcowymi



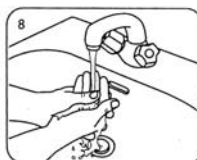
odwrotną stroną palców przeciwnej ręki przy pomocy splecionych palców



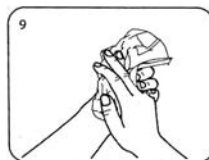
pocieraj ruchem rotacyjnym lewy kciuk schowany w prawej dłoni i na odwrot



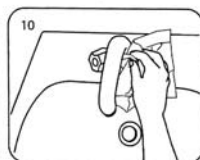
pocieraj ruchem rotacyjnym, do tyłu i w przód zaciśniętymi palcami prawej dłoni w lewej dłoni i na odwrot



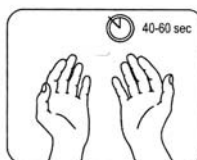
spłucz ręce wodą



wytrzyj dokładnie używając jednorazowego ręcznika



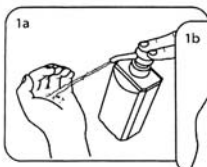
zakręć kran/kurek używając ręcznika



... i twoje ręce są bezpieczne

W celu zapoznania się z „chirurgicznym przygotowaniem rąk”, „wyborem i stosowaniem środków do higieny rąk”, „pielęgnacją skóry” i „stosowaniem rękawiczek ochronnych” zapraszamy pod adres : <http://www.who.int/patientsafety>.

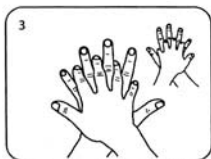
Technika mycia rąk alkoholem



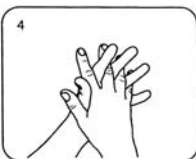
1a Nałóż na wewnętrzną powierzchnię obu złożonych dłoni pełną dłoń produktu



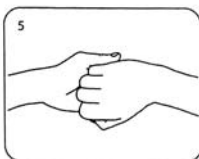
2 pocieraj dłoń o dłoń



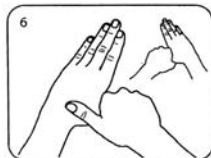
3 prawą dłonią wierzch lewej dłoni z przestrzeniami między palcami i na odwrot



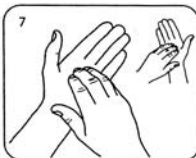
4 dłoń do dłoni z przerwami międzypalcowymi



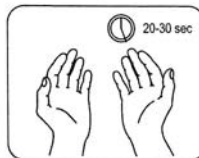
5 odwrotną stronę palców przeciwnej ręki przy pomocy splecionych palców



6 pocieraj ruchem rotacyjnym lewy kciuk schowany w prawej dłoni i na odwrot



7 pocieraj ruchem rotacyjnym, do tyłu i w przód zaciśniętymi palcami prawej dłoni w lewej dłoni i na odwrot



8 wystarczy wysuszyć, twoje ręce są bezpiecznie 20-30 sec

- Na wewnętrzną powierzchnię obu złożonych dłoni nałożyć pełną dłoń produktu. Pocierać ręką o rękę aż do wyschnięcia.
- W przypadku mycia rąk mydłem i wodą, zmoczyć ręce wodą i nałożyć potrzebną ilość produktu na wewnętrzne powierzchnie. Wykonując energiczne ruchy okrężne rąk pocierać dłonie obu rąk w przód i z powrotem, splatając i szczepiając palce wewnętrznymi powierzchniami. Spłukać ręce wodą i wytrzeć dokładnie jednorazowym ręcznikiem. Stosować bieżącą i czystą wodę, kiedy tylko to możliwe. Do zakręcenia kranu użyć ręcznika.
- Dopilnować, aby ręce były suche. Używać ręczników jednorazowych.
- Wszystkie formy mydła: płynny, kostki, płatki i tabletki są akceptowane.

IZOLACJA PACJENTA

Jak?

→ Postępowanie standardowe

Kto? Pacjenci z nierozpoznanym nosicielstwem.

Powinny być wdrożone standardowe środki ostrożności w zakresie higieny rąk. Patrz rozdział „Higiena rąk”.

- Higiena rąk bezpośrednio przed i po kontakcie z pacjentem.
- Rękawiczki ochronne, maski, okulary należy zakładać w przypadku procedur z grupy ryzyka (procedury grożące oblaniem, splamieniem, otwarta tracheotomia lub widoczne mocno skolonizowane źródło) lub kontakt z niekontrolowanymi wydzielinami (sączące rany, niemożność utrzymania stolca).

→ Izolacja kontaktowa (lub środki ostrożności)

Kto? Pacjenci skolonizowani lub zakażeni wieloopornymi szczepami (MRSA, ESBL, VRE, VISA/GISA, VRSA...) lub podejrzani o kolonizację (w miejscu stosowania strategii Szukaj & Zniszcz).

Izolację kontaktową stosuje się w przypadku każdego kontaktu z pacjentem.

- Pacjent umieszczony w pojedynczym pokoju lub geograficznie odizolowany od innych pacjentów.
- **Kohortowanie** (kiedy pojedyncze pokoje są nieliczne). Możliwe jest zgromadzenie w tym samym pokoju pacjentów zakażonych/skolonizowanych tym samym drobnoustrojem. Pacjent z pozaszpitalnym MRSA nie powinien podlegać kohortacji z pacjentem będącym nosicielem MRSA nabytym w wyniku opieki zdrowotnej. W przypadku kohortacji, wymagane jest, aby przeprowadzana higiena rąk pomiędzy 2 pacjentami zapobiegała transmisji innych wieloopornych szczepów (IHI Campaign, 2006).
- Pracownicy opieki zdrowotnej przed wejściem do pokoju powinni zakładać ubranie ochronne, jednorazowe rękawiczki i fartuchy (maski powinny być używane w celu zmniejszenia ryzyka nabycia nosicielstwa nosowego przez pracowników opieki zdrowotnej) oraz jednorazowe maski i okulary przy procedurach generujących aerozole i możliwość obłania czy poplamienia. Wszystkie środki ochronne powinny być usunięte przed wyjściem z pokoju pacjenta.
- Karty i dokumentacja pacjenta powinny znajdować się poza pokojem pacjenta.
- Środki ochronne nie zaliczane do grupy jednorazowych i nie poddające się łatwemu czyszczeniu powinny być stosowane wyłącznie dla pacjentów skolonizowanych/zakażonych.
- **Bieliznę należy uważać za skażoną** (umieścić w podwójnej torbie przed wyniesieniem z pokoju).



- W miarę możliwości powinno się unikać przenoszenia pacjentów. Jednostka lub oddział przejmujące pacjenta powinny być świadome jego statusu.

W niektórych oddziałach, gdzie izolacja pacjenta może mieć niekorzystny wpływ na pacjenta pod względem psychologicznym (domy opieki, oddziały geriatryczne, oddziały psychiatryczne) zaleca się odpowiednie przystosowanie środków ostrożności dotyczących kontaktu (ustalenie zasad leczenia ambulatoryjnego, spotkań towarzyskich, opartych na ich stopniu ryzyka dla innych pacjentów i możliwości obserwacji higieny rąk i przestrzegania zaleconych środków ostrożności przez pacjentów skolonizowanych/zakażonych).

→ Izolacja kropelkowa (lub środki ostrożności)

Kto? Pacjenci skolonizowani lub zakażeni wieloopornymi szczepami (MRSA, ESBL, VRE, VISA/GISA, VRSA...) z możliwością transmisji (drogą kropelkową).

Pacjent: stosowanie masek jednorazowych i chusteczek.

Pracownicy opieki zdrowotnej: stosowanie środków ostrożności wzmocnionych maskami jednorazowymi.

→ Izolacja powietrzna (lub środki ostrożności)

Kto? Kiedy występuje ryzyko skażenia powietrza? Stosować środki ostrożności kontaktowe wzmocnione maskami jednorazowymi w szczególności dla bezpieczeństwa oddechowego i okulary. Zazwyczaj nie dotyczy to pacjentów skolonizowanych lub zakażonych szczepami wieloopornymi.

Toczy się dyskusja na temat korzyści wcześniej zastosowanych środków ostrożności (= korzyść z zastosowania kontaktowych środków ostrożności aż do otrzymania wyników testów przesiewowych): zastosowanie wcześniejszej izolacji pozwala uniknąć rozprzestrzenienia wieloopornych szczepów i zmniejszyć ryzyko zakażenia, szczególnie u pacjentów z grupy wysokiego ryzyka (Harbarth S, 2006), a tym samym zwiększa zapas czasu poświęcanego na sprawowanie opieki nad pacjentem (IHI Campaign, 2006).

Przenoszenie skolonizowanych/zakażonych pacjentów

- Powinno być zminimalizowane celem zmniejszenia ryzyka rozprzestrzeniania.
- Zmiany chorobowe powinny być zasłonięte.

USUWANIE NOSICIELSTWA

Eradykacja kolonizacji MRSA



Usuwanie kolonizacji MRSA wciąż poddawane jest dyskusji (istnienie różnych kontrowersyjnych badań). Czynna dekolonizacja powinna:

- Uwzględnić **dotkliwe informacje** właściwe dla pacjenta i pracownika opieki zdrowotnej (np. CA-MRSA, epidemia, pacjenci wysokiego ryzyka, odkażanie przedoperacyjne, oddziały intensywnej opieki).
- Systematycznie **wykorzystywać testy lekowrażliwości** do ustalenia leków eliminujących zakażenie, do czasu uzyskania potwierdzenia eradykacji w kolejnych hodowlach.

Szerokie stosowanie mupirocyny jest odradzane, gdyż może prowadzić do rozwinięcia się oporności (IHI Campaign, 2006).

Na świecie stosowane są różne protokoły, lecz większość z nich zawiera zasady eradykacji nosicielstwa nosowego:

- **2% maść donosowa z mupirociną dwa** (wytyczne SHEA, 2003) **lub trzy razy** (wytyczne HIS, 2006) dziennie przez 5 dni.
- Eradykację u 25% pacjentów uzyskano stosując **mupirocinę donosowo dwa razy dziennie przez 5 dni i codzienną kąpiel z 4% chlorheksydyną** przez 7 dni (vs. 18% - maść placebo i kąpiel z chlorheksydyną) (wytyczne SHEA, 2003).
- Lepsze wyniki uzyskano po połączeniu **mupirocyny donosowej trzy razy dziennie, codziennej kąpeli z chlorheksydyną** i systematycznej terapii **rifampicyną i innymi lekami aktywnymi przeciw MRSA** (minocyklina lub trimetoprim/sulfametoksazol) **przez 2 tygodnie**, usunięcie/wymianę sprzętu (rur wewnętrznych, rur endoskopowych w wytworzeniu przetoki żołądkowej, cewników...) (wytyczne SHEA, 2003).
- **Eradykacja kolonizacji na skórze** – mycie ciała/ szampon z **4% chlorheksydyną, 7,5% jodyną powidonową** lub **2% triklosanem**: kąpiel codziennie **przez 5 dni** (wytyczne HIS, 2006) **lub 7 dni** (wytyczne SHEA, 2006). Skórę należy zwilżyć i pokryć dokładnie środkiem antyseptycznym przed spłukaniem w kąpeli lub pod prysznicem. Szczególną uwagę należy zwrócić na pachy, pachwiny i okolice krocza.
- Mycie włosów środkiem antyseptycznym.
- Eradykacja nosicielstwa gardłowego pozostaje nierozwiązana.



Eradykacja nosicielstwa ESBL



Terapia mająca na celu likwidację nosicielstwa charakteryzuje się niską skutecznością i prowadzi do powstania oporności. Zatem, w przypadku:

- Niskiego ryzyka przeniesienia lub zakażenia → brak wskazań do eradykacji nosicielstwa.
- Nosicieli ESBL zaliczanych do grupy pacjentów wysokiego ryzyka wystąpienia zakażenia (przebywanie z innymi pacjentami, u których stwierdzono drobnoustroje wytwarzające ESBL, oddziały intensywnej opieki...): niektórzy autorzy zalecają podawanie antybiotyków aktywnych wobec ESBL w celu eradykacji nosicielstwa żołądkowo-jelitowego polimiksyny B, neomycyny + kwas nalidyksowy lub kolistyny w połączeniu z tobramycyną (Livermore, 2006). Jednakże, ten sposób eradykacji nosicielstwa podlega nadal dyskusji.



Eradykacja nosicielstwa VRE

Nosicielstwo nie jest powszechne a powodzenie jego likwidacji jest ograniczone.



POSTĘPOWANIE PRZEDOPERACYJNE

Brak jest uznanych rekomendacji dla innych szczepów wieloopornych.

Przygotowanie

- Kąpiel/prysznic pacjenta z wykorzystaniem środków antyseptycznych aktywnych wobec MRSA (np. glukonian chlorheksydyny), stosowanych bezpośrednio na skórę, a następnie splukiwanych.
- Okrycie miejsca dotkniętego zmianą chorobową nieprzemakalnym opatrunkiem.
- Oczyszczenie miejsca przyległego do zmiany chorobowej alkoholowym roztworem chlorheksydyny.
- W przypadku pacjenta z nosicielstwem w nosie, 3 dni przed zabiegiem operacyjnym, aplikowanie mupirocyny donosowo.
- Przed i po zabiegu chirurgicznym, unikanie tak długo jak to możliwe,

Pacjent zakażony/ skolonizowany	Rodzaj zabiegu chirurgicznego
MRSA 	Chirurgia czysta Czysta skażona chirurgia
ESBL 	Czysta skażona chirurgia
VRE 	Niewyjaśniony wpływ

U NOSICIELI MRSA

umieszczania pacjentów z nosicielstwem w pokoju z pacjentami nie będącymi nosicielami MRSA oraz zapewnienie personelu do sprawowania opieki wyłącznie nad tymi pacjentami.

Antybiotykowa profilaktyka chirurgiczna u nosicieli

- Przedoperacyjną profilaktykę antybiotykową należy stosować tylko u pacjentów, u których zachodzi konieczność prowadzenia antybiotykowej profilaktyki chirurgicznej, przestrzegać prawidłowych dawek, odstępów czasowych i okresu podawania leków przeciwdrobnoustrojowych.

Antybiotyki	Protokoły (kiedy, czas ...)
Wankomycyna Dodatkowo wankomycyna do standardowego trybu postępowania	1 godzina przed nacięciem Dawka pojedyncza 1 godzina przed nacięciem Dawka pojedyncza
W przypadku wrażliwych izolatów: Cefamycyny (tzn. cefoksytyna, cefotetan, flomoxef) W przypadku wewnątrzbrzusznych procedur wysokiego ryzyka, należy rozważyć karbapenemy (imipenem, meropenem, ertapenem),	Max. 24 godziny

DEZYNFEKCJA SPRZĘTU UŻYWANEGO W OPIECIE ZDROWOTNEJ

Sprzęt (stetoskopy, krzesła obrotowe ...) może być skażony i stanowić wektory zakażenia. Musi być dezynfekowany przed użyciem przez kolejnego pacjenta.

Dezynfekcja 70% alkoholem izopropylowym znacznie zmniejsza liczbę bakterii. Rutynowa dezynfekcja między pacjentami zapobiega transmisji.



KONTROLA ŚRODOWISKA

Procedury dotyczące właściwego czyszczenia i dezynfekcji w istotny sposób zmniejszają znaczenie drobnoustrojów w zamkniętym środowisku pacjenta i minimalizują prawdopodobieństwo zakażeń krzyżowych szczepami wieloopornymi (Harbarth S, 2006).

MRSA i VRE mogą być izolowane z różnych urządzeń i powierzchni środowiska w pokojach pacjentów. 70% pokoi skolonizowanych lub zakażonych pacjentów charakteryzuje się skażonym środowiskiem (Boyce J, 1997). Drobnoustroje te mogą przetrwać kilka miesięcy na suchych powierzchniach (wytyczne SHEA, 2003).

Należy wziąć pod uwagę ilość kontaktów między pacjentem a środowiskiem: czy często dotykane powierzchnie są czyszczone i dezynfekowane częściej niż powierzchnie z minimalnym kontaktem. MRSA i VRE są wrażliwe na niskie i średnie stężenia środków dezynfekcyjnych, czwartorzędowe związki amonowe, fenole i jodofory (w odpowiednich rozcieńczeniach).

Rutynowo przeprowadzana dezynfekcja czwartorzędowymi związkami amonu nie jest wystarczająca. Lepiej jest zastosować metodę „kubła”: czyszczenie ścierką zanurzoną w kubie ze środkiem dezynfekującym, zmoczenie wszystkich powierzchni, pozostawienie powierzchni mokrych przez 10 minut i następnie wycieranie do sucha czystym ręcznikiem (wytyczne SHEA, 2003).

Nawet, jeśli posiewy środowiskowe nie są zalecane, mogą one być pomocne w zatwierdzaniu skuteczności procedur czyszczenia i do sprawdzania zgodności z zaleceniami, dotyczącymi czyszczenia środowiska.

ZARZĄDZANIE ANTYBIOTYKAMI

Na podstawie różnych badań, od 20% do 50% wszystkich leków przeciwdrobnoustrojowych, stosowanych w szpitalach jest albo niepotrzebnych, albo niewłaściwych. **Właściwe stosowanie leków przeciwdrobnoustrojowych jest powszechnie określane jako prawidłowe użycie leku przeciwdrobnoustrojowego na podstawie wszystkich dostępnych przesłanek klinicznych, farmakologicznych i mikrobiologicznych.**

Zawiera:

- Wąskie spektrum, kiedy są dostępne wyniki hodowli i testów lekowrażliwości.
- Stosowanie odpowiednich dawek i przerw pomiędzy kolejnymi dawkami.
- Przestrzeganie dodatkowych zasad rozsądnego zlecenia antybiotyków.

Zalecane strategie:

- Edukacja i szkolenie lekarzy.
- Pisemne wytyczne zawierające rekomendacje, dotyczące leczenia.
- Badanie konsumpcji antybiotyków i oporności z regularną informacją zwrotną do lekarzy.
- Przepisy dotyczące interwencji odnośnie restrykcji specyficznych leków przeciwdrobnoustrojowych.
- Wcześniejsze przyzwoleństwo zespołu Chorób Zakaźnych na stosowanie niektórych leków przeciwbakteryjnych.
- Cykliczne/zamienne stosowanie leków przeciwbakteryjnych, szczególnie w oddziałach z wysokim zużyciem antybiotyków i poziomem oporności.
- Płynne i automatyczne zlecenie zaprzestania stosowania.
- Przekazywanie poleceń za pomocą wspomagającego programu komputerowego.

Poniższe środki mogą doprowadzić do dalszego zmniejszenia znaczenia czynników sprzyjających namnażaniu się szczepów wieloopornych:

- Stosowanie antybiotyków wyłącznie w przypadku udowodnionego zakażenia (leczenie zakażenia a nie kontaminacji).
- Unikanie niekontrolowanego czasu trwania leczenia.
- Ograniczenie zużycia antybiotyków o szerokim spektrum działania do sytuacji, gdy patogen jest nieznan, lub kiedy inne skuteczne leki są niedostępne.
- Ograniczenie stosowania leków przeciw bakteriom beztlenowym u pacjentów z rozpoznaną kolonizacją VRE.

W celu zapobiegania rozprzestrzeniania się:

MRSA



→ Zredukować zużycie fluorochinolonów i cefalosporyn 3-ej generacji

ESBL



→ Zredukować zużycie cefalosporyn 3-ej generacji

VRE



→ Zredukować zużycie 3-ej generacji cefalosporyn i leków przeciw bakteriom beztlenowym

Czynności alarmowe + sieć komputerowa = procedury administracyjne

Oznakowanie wcześniej rozpoznanych pacjentów ze szczepami wieloopornymi.

Komputerowa baza danych pacjentów powinna:

- Utrzymywać przez długi czas informacje o statusie szczepów wieloopornych i elektronicznie oznaczać pacjentów, którzy są skolonizowani / zakażeni szczepami wieloopornymi.
- Generować alarm, kiedy pacjent wraca do szpitala
- Zawiadamiać o przeniesieniu skolonizowanego/zakażonego pacjenta do/z innej jednostki przed jego przyjęciem.


Monitorowanie

Nadzór nad analizą wyników laboratoryjnych (identyfikacja i oznaczanie lekowrażliwości), jak również wyników testów przesiewowych:

- Wykrywanie ognisk epidemicznych (w tym przypadku ważne jest typowanie i porównanie szczepu).
- Alarm z powodu nowego zagrożenia szczepem wieloopornym. (Natychmiastowe powiadomienie lekarzy klinicystów i zespołu kontroli zakażeń jak również stosownych organizacji krajowych w przypadku VISA/GISA i VRE).
- Wyczulenie na rzadkie lub zjadliwe drobnoustroje (CA-MRSA).
- Wykrywanie nieprawidłowych przypadków. Identyfikacja zwiększonej częstotliwości ponad pewien próg może umożliwić wczesne wykrycie możliwych nieprawidłowych zdarzeń (np. wzrost przypadków).
- Uruchamianie skutecznych działań zapobiegawczych i naprawczych.

Monitorowanie powinno być narzędziem samym w sobie, doskonale wzmacniającym walkę z pojawiającymi się czy też narastającymi problemami związanymi z drobnoustrojami wieloopornymi, na poziomie lokalnym, regionalnym czy też krajowym.

Krajowe sieci monitorowania odgrywają ważną rolę w powiadamianiu o drobnoustrojach, o niespotykanej oporności (np. VISA/GISA, VRSA).



Rutynowo wykorzystywane dane pochodzące z oprogramowania zarządzającego, służącego do analizy wyników laboratoryjnych (rutynowych posiewów materiałów klinicznych lub monitorowania materiałów) pozwalają w odpowiednim czasie przedstawić wyniki dociekań epidemiologicznych i wzmóc czujność.

Narzędzia systemowe służą, zgodnie z wymaganiami, przekazywaniu informacji o szczepach wieloopornych w placówce (dostarczane HCW oraz kierownictwu wraz z trendami zakażeń MDRO, jak też wynikami niepowodzeń prowadzonej kontroli zakażeń) lub władzom w zakresie ochrony zdrowia.

Regularnie:

- Przedstawiać skalę przypadków z wynikami posiewów klinicznych.
- Oznaczać odsetek zakażeń w określonych populacjach lub oddziałach.
- W dużych centrach opieki, III-go stopnia referencyjności, stosować typowanie molekularne w celu lepszego zrozumienia dróg transmisji, nakreślać epidemiologię MDRO wewnątrz zakładu opieki zdrowotnej oraz uruchamiać skuteczne działania interwencyjne (temat polemiki).



PROGRAMY EDUKACYJNE

Organizacja

- Procedury postępowania powinny być dostępne w formie pisemnej.
- Regularne audyty procedur kontroli zakażeń.
- Planowanie odpowiednie dla personelu pielęgniarskiego (z wykształceniem i doświadczeniem) - zmniejszenie obciążenia pracą kliniczną w wymiarze czasowym na korzyść rutynowych działań z zakresu kontroli zakażeń i higieny rąk.

Edukacja Pracowników Opieki Zdrowotnej

- Położenie nacisku na znaczenie higieny rąk i dostosowanie wszystkich środków ostrożności oraz technik wdrażania odpowiednich barier. Gwarantuje to lepsze przestrzeganie obowiązujących zasad.
- Przegląd protokołów dezynfekcji powierzchni, rozcieńczeń środków dezynfekcyjnych, czasu kontaktu i skuteczności.
- Zapewnienie szkoleń w zakresie czynników ryzyka odnośnie MDRO i zapobiegania, jak również informacji zwrotnej w bieżącej pracy.
- Rutynowe, co najmniej raz w roku, przedstawianie personelowi szpitala danych pochodzących z monitorowania.
- Zapewnienie, że pacjenci izolowani objęci są takim samym standardem opieki, jak pacjenci nieizolowani.

Pacjent i stosowna edukacja

- Objęcie pacjentów i odwiedzających środkami zaradczymi kontroli zakażeń i upewnienie się o ich zgodzie.
- Informowanie pacjentów i odwiedzających.
- Szkolenie nt. środków ostrożności odnośnie kontaktu.
- Przygotowanie arkuszy informacyjnych przeznaczonych dla pacjentów i odwiedzających.



Kluczowe punkty do sukcesu

- Praca zespołowa.
- Przykład z zarządzania.
- Zastosowanie modelu Plan Wdrożenie Działanie (PDSA): projektowanie zmiany na małą skalę, obserwowanie wyników pozytywnych i negatywnych, działania naprawcze i rozpowszechnienie na dużą skalę (IHI Campaign, 2006).

Kluczowe przeszkody

- Brak poparcia ze strony kierownictwa.
- Niejednokrotne przyjęcie przez lekarzy nowych metod działania.



WZMOCNIONE ŚRODKI W ZAPOBIEGANIU TRA

Kiedy?

- Wtedy, gdy wiele ze wspomnianych interwencji kończy się niepowodzeniem ograniczenia występowania lub przewagi zakażeń MDRO, zaleca się wzmożenie działań.
- Wtedy, gdy w jednostce lub oddziale został zidentyfikowany pierwszy przypadek epidemii wywołanej ważnymi epidemiologicznie MDRO (MRSA, VRE, VISA, VRSA, ESBL lub inne Gram-ujemne szczepy wielooporne...).

Co robić?

Poniższy wykaz nie jest wyczerpujący i może zachodzić konieczność rozważenia dodatkowych działań ochronnych w sytuacji, kiedy przyjęte zwyczajowo środki kontroli zakażeń zawodzą:

- Ocena systemu opieki zdrowotnej w aspekcie tworzenia/ustanawiania czynników zapobiegających transmisji MDRO i potencjalnych niepowodzeń (na poziomie personelu, edukacji, warsztatów, procedur, przystosowania do działań kontroli zakażeń...).
- Intensyfikacja działalności szkoleniowej.
- Kontrola i poprawa zużycia antybiotyków.
- Monitorowanie: analiza występowania i procentowego udziału przypadków zakażeń/kolonizacji wywołanych MDRO w populacji z grupy ryzyka, odróżnianie zakażenia od kolonizacji.
- Wzmocnienie czynnego monitorowania posiewów:
 - Różnorodne miejsca pobierania materiału (np. w kierunku MRSA: posiew materiałów z przedniej ściany nozdrzy + gardło + krocze; w kierunku VRE: posiew kału, materiału z odbytu i okolic odbytu; w kierunku pałeczek Gram-ujemnych: posiew wydzieliny śródchawiczej lub płwociny w przypadku uznania dróg oddechowych za rezerwuar).
 - Czynne monitorowanie różnorodnych posiewów: materiałów pochodzących od współlokatorów, pacjentów lub HCW mających kontakt ze skolonizowanym/zakażonym pacjentem.

OCHRONNE NSMISJI MDRO

- Prowadzenie przeglądu wyników posiewów celem ustalenia skutecznych działań wzmocnionego programu kontroli MDRO.
- Wdrożenie instrumentalnych środków ostrożności w zakresie kontaktowania się, do czasu uzyskania ujemnych sprawozdań z monitorowania posiewów.
- Wyznaczenie personelu pielęgniarstwa oddelegowanego do opieki nad pacjentem z MDRO.
- Wstrzymanie nowych przyjęć do oddziału jeśli trwa transmisja.
- Wyznaczenie sprzętu przeznaczonego wyłącznie dla danego pacjenta oraz zapewnienie sprzętu jednorazowego.
- Zwiększenie częstotliwości przeprowadzania czyszczenia/dezynfekcji w otoczeniu skolonizowanego/zakażonego pacjenta.
- Monitorowanie posiewów środowiskowych w kierunku MDRO.
- Zamknięcie oddziału w celu przeprowadzenia czyszczenia/dezynfekcji, jeśli wcześniejsze starania zakończyły się niepowodzeniem.
- Rozważenie częstszej dekolonizacji, na zasadzie „case-by-case”
- Ponowne badanie pracowników opieki zdrowotnej, jeśli dekolonizacja nie powiodła się, a proces transmisji trwa nadal.



OBCIĄŻENIE CHOROBY EKONOMICZNY

Znaczenie medyczne

→ MRSA



- W krajach z niską zapadalnością:
 - W Holandii, strategia „Szukaj & Zniszcz” była stosowana przez kilka lat. Umożliwiło to utrzymanie oporności *S. aureus* na poziomie <0.5%.
 - Częstość transmisji MRSA jest 38-krotnie niższa, jeśli pacjenci są identyfikowani i izolowani (Vriens MR, 2002).
- W krajach ze średnią zapadalnością: 52.4 HAI / 1000 pacjentodni bez procedur zapobiegawczych; 34 HAI / 1000 pacjentodni przy wdrożonych procedurach zapobiegawczych (Eggimamm P, 2000).
 - Udział MRSA jest redukowany o 50% przy systematycznych badaniach przesiewowych (Harbarth S, 2000).
 - Zakażenia łożyska krwi (BSI) wywołane MRSA są redukowane o 60% przy skutecznym programie zapobiegania (Adeyemi-Doro FA, 1997).
- W sytuacjach epidemii:
 - Przeniesienie szczepu MRSA z pacjenta na pacjenta było redukowane 16-krotnie dzięki zaleceniu monitorowania posiewu celem identyfikacji skolonizowanego pacjenta i zapewnieniu izolacji kontaktowej nowo wykrytego przypadku (Jernigan JA, 1995).
- W sytuacjach endemicznych
 - Zasadne jest prowadzenie badań przesiewowych i działań mających na celu zwalczanie występowania MRSA, równoległe do wysokiego odsetka występowania MRSA (Rubinovitch B, 2001).

→ VRE



Najważniejszym czynnikiem ryzyka do pozyskania VRE podczas epidemii jest bliskość nie odizolowanych pacjentów (Byers KE, 2001).

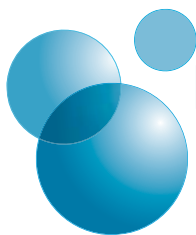
Czynne Monitorowanie Posiewów (ang. Active Surveillance Culture, (ASC)) zmniejsza transmisję szczepów VRE o 33% (w porównaniu do braku posiewów), zaś wcześniej zastosowana izolacja wraz z ASC obniża ryzyko przeniesienia VRE o 65% (Perencevitch EN, 2004).

Znaczenie ekonomiczne

8 mln EUR oszczędności dzięki zmniejszeniu liczby HAI o 6-9%, w tym 60.000 EUR dzięki wprowadzeniu programu (x133) (Durand-Zaleski I, 2001).

Przekroczenie kosztów związanych z zakażeniami łóżyska krwi o etiologii VRE było szacunkowo 3-krotnie wyższe niż koszt czynnego monitorowania posiewu i izolacji kontaktowej (Muto CA, 2002).

Porównanie przeprowadzone pomiędzy 2-oma podobnymi szpitalami w ciągu 51 tygodni, wykazało 75 przypadków zakażeń łóżyska krwi o etiologii MRSA mniej w szpitalu, w którym zostały wdrożone narzędzia monitorowania posiewów i kontaktowe środki ostrożności, a środki finansowe przeznaczone na czynności zapobiegawcze były 19-27 razy wyższe (Karchmer T.B., 2002).



BIBLIOGRAFIA

Zalecenia

- Coia JE, Duckworth GJ, Edwards DI, Farrington M, Fry C, Humphreys H, Mallaghan C, Tucker DR for the Joint Working Party of the British Society of Antimicrobial Chemotherapy, the Hospital Infection Society and the Infection Control Nurses Association. Guidelines for the control and prevention of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in healthcare facilities. J Hosp Infect 2006; 63S: S1-S44.
- Friedman C, Callery S, Jeanes A, Piaskowski P. Best Infection Control Practices for patients with Extended Spectrum Beta-Lactamase *Enterobacteriaceae*. International Infection Control Council.
<http://www.apic.org/Content/NavigationMenu/PracticeGuidance/Reports/Reports.htm>
- Mangram A.J., Horan T.C., Pearson M.L., Silver L.C., Jarvis W.R. Guideline for prevention of surgical site infection, Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20:247-278.
- Muto CA, Jernigan JA, Ostrowsky BE, Richet HM, Jarvis WR, Boyce JM, Farr BR. SHEA Guideline for preventing nosocomial transmission of multidrug-resistant strains of *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus*. Infect Control Hosp Epidemiol 2003; 24:362-386.
- Siegel JD, Thinehart E, Jackson M, Chiarello L, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Management of Multidrug-Resistant Organisms in healthcare settings, Center for Disease Control and Prevention 2006.
<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/mdroGuideline2006.pdf>
- Protecting 5 Million lives from Harm – a campaign by the Institute for Healthcare Improvement (IHI), USA: Getting Started Kit: Reduce Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) Infection, 2006 <http://www.ihl.org>.
- Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Clostridium difficile* and ESBL-producing *Escherichia coli* in the home and community: assessing the problem, controlling the spread, International Scientific Forum on Home Hygiene, 2006.
<http://www.ifh-homehygiene.org>.
- WHO guidelines on Hand Hygiene in Health Care – Global Patient Safety Challenge, 2005-2006.
<http://www.who.int/patientsafety>.
- http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/esbl/ESBLguidelines.htm

Publikacije

- Adeyemi-Doro FA, Scheel O, Lyon DJ, Cheng AF. Living with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a 7-year experience with endemic MRSA in a university hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:765-767.
- Boyce, 1997 Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C, King T. Environmental contamination due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implications. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1997;18:622-627.
- Byers K E, Anglim AM, Anneski CJ, Germanson TP, Gold HS, Durbin LJ, Simonton BM, Farr BM. A hospital epidemic of vancomycin-resistant *Enterococcus*: risk factors and control. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22:140-147.
- Cox RA, Conquest C. Strategies for the management of healthcare staff colonized with epidemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect* 1997; 35:117-127.
- Durand-Zaleski I, Chaix C, Brun-Buisson C. Impact de la résistance bactérienne sur les coûts des soins. 21e Réunion Interdisciplinaire de Chimiothérapie anti-infectieuse , 41-49. 2001.
- Eggimann P, Harbarth S, Constantin MN, Touveneau S, Chevolet JC, Pittet D. Impact of a prevention strategy targeted at vascular-access care on incidence of infections acquired in intensive care. *Lancet* 2000; 355:1864-1868.
- Harbarth S, Martin Y, Rohner P, Henry N, Auckenthaler R, Pittet D. Effect of delayed infection control measures on a hospital outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect* 2000; 46:43-49.
- Harbarth S. Control of endemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*-recent advances and future challenges. *CMI* 2006; 12:1154-1162.
- Jacoby GA, Munoz-Price LS. The new beta-lactamases. *N Engl J Med* 2005; 352:380-391.
- Jernigan JA, Clemence MA, Stott SA, Titus MG, Alexander CH, Palumbo CM, Farr BM. Control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at a university hospital: one decade later. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995; 16:686-696.
- Karchmer TB, Durbin LJ, Simonton BM, Farr BM. Cost-effectiveness of active surveillance cultures and contact/droplet precautions for control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect* 2002; 51:126-132.
- Livermore DM, Paterson DL. Pocket Guide to Extended-Spectrum beta-Lactamases in Resistance. Current Medicine Group Ltd 2006.
- Marchaim D, Schwaber M, Kaye K, Cosgrove S, Harbarth S, Carmeli Y. The burden of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections on patients hospitalized in the US. 46th ICAAC meeting, San Francisco (USA), September 28, 2006. Abstract K-791.
- Muto CA, Giannetta ET, Durbin LJ, Simonton BM, Farr BM. Cost-effectiveness of perirectal surveillance cultures for controlling vancomycin-resistant *Enterococcus*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:429-435.

- Perencevich EN, Fisman DN, Lipsitch M, Harris AD, Morris JG Jr, Smith DL. Projected benefits of active surveillance for vancomycin-resistant enterococci in intensive care units. *Clin Infect Dis*. 2004; 38:1108-1115.
- Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, Perneger TV. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet*. 2000;14:1307-1312.
- Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé. Rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé, Vasselle A. 2006. <http://senat.fr/rap/r05-421/r05-421.html>
- Rubinovitch B, Pittet D. Screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the endemic hospital: what have we learned? *J Hosp Infect* 2001; 47:9-18.
- Suetens C. Healthcare associated infections in Europe: Burden and surveillance strategies, IPSE, 2006. <http://helics.univ-lyon1.fr>.
- Vriens MR, Fluit AC, Troelstra A, Verhoef J. Is methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* more contagious than methicillin-susceptible *S. aureus* in a surgical intensive care unit? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:491-494.
- WHO figures. <http://www.who.int/patientsafety>.



SKRÓTY DEFINICJE

W tej broszurze, termin zakażenia związane z opieką zdrowotną (ang. Healthcare Associated Infections (HAI)) jest bardziej odpowiedni niż termin zakażenia szpitalne lub zakażenia nabyte w szpitalu (ang. Hospital Acquired Infections) jako szerszy i obejmujący wszystkie dziedziny ochrony zdrowia.

- **CA-MRSA:** Pozaszpitalne szczepy MRSA (ang. Community Acquired MRSA)

- **ESBL:** Betalaktazy o rozszerzonym spektrum substratowym (ang. Extended Spectrum beta-Lactamase) (produkowane przez *Enterobacteriaceae*)

- **MDRO:** Organizm wielooporny (ang. Multidrug Resistant Organism)

- **HAI:** Zakażenia związane z opieką zdrowotną (ang. Healthcare Associated Infection)

- **HCW:** Pracownicy opieki zdrowotnej (ang. Healthcare Workers)

- **MRSA:** *Staphylococcus aureus* oporny na metycilinę (ang. Meticillin Resistant *Staphylococcus aureus*)

- **GISA:** *Staphylococcus aureus* średnio wrażliwy na glikopeptydy (ang. Glycopeptide Intermediate *Staphylococcus aureus*)

- **VRE:** *Enterococcus* oporny na wankomycynę (ang. Vancomycin Resistant *Enterococcus*)

- **VISA:** *Staphylococcus aureus* średnio wrażliwy na wankomycynę (ang. Vancomycin Intermediate *Staphylococcus aureus*)

- **VRSA:** *Staphylococcus aureus* oporny na wankomycynę (ang. Vancomycin Resistant *Staphylococcus aureus*)



OFERTA PRODUKTÓW BIOMERIEUX



Podłoża do badań przesiewowych:

chromID™ MRSA, chromID™ ESBL,
chromID™ VRE.

Monitorowanie środowiska:

Count-Tact™, airIDEAL® 3P.

Identyfikacja i oznaczanie lekowrażliwości:

API®, mini API®, VITEK® 2 i VITEK® 2 Compact.

Identyfikacja głównych drobnoustrojów odpowiedzialnych za HAI:

VIDAS® CDAB, VIDAS Rotavirus, VIKIA® Rota
Adeno, NucliSENS EasyQ® RSV.

Typowanie szczepów:

DiversiLab™.

Oprogramowania do zakażeń szpitalnych:

MikrobioNET.

* w celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem bioMérieux