



**Szpital Kliniczny
Przemienienia Pańskiego**
Uniwersytetu Medycznego
im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

www.antybiotyki.edu.pl

Profilaktyka zakażeń spowodowanych najważniejszymi patogenami wielolekoopornymi

Dr med. Tomasz Ozorowski

Drobnoustroje wielolekooporne (ang. MDRO - *Multi Drug Resistant Organisms*)

Kluczowe MDRO

- CPE –pałeczki
Enterobacterales
wytwarzające karbapenemazy
(ang. *Carbapenemase*
Producing Enterobacterales)
- *Clostridioides difficile*
- Wielolekooporne szczepy
Pseudomonas aeruginosa i
Acinetobacter baumannii
- VISA-gronkowiec złocisty o obniżonej
wrażliwości na wankomycynę (ang.
Vancomycin intermediate S. aureus)
- LRE–enterokok oporny na linezolid
(ang. *Linezolid–Resistant Enterococcus*)

Ważne MRDO

- Pałeczki Gram-ujemne ESBL(+):
pałeczki wytwarzające beta-
laktamazy o rozszerzonym
spektrum substratowym (ang.
Extended Spectrum beta-
lactamases)
- MRSA –metycylyno-oporny
gronkowiec złocisty (ang.
Methicillin–Resistant
Staphylococcus aureus)
- VRE –enterokok oporny na
wankomycynę (ang. *Vancomycin–*
Resistant Enterococcus)

Dlaczego CPE jest wyzwaniem, któremu musimy sprostać ?

ENTEROBACTERIACEAE PRODUKUJĄCE KARBAPENEMAZY
CPE (CARBAPENEM PRODUCING ENTEROBACTERIACEAE)
NDM (New Delhi Metallo-betalactamase)
KPC (Klebsiella pneumoniae carbapenemase)
OXA-48 (Oxacillinase)

POWÓD 1

SKRAJNA OPORNOŚĆ

Nazwisko Imię(peszel): [REDACTED]

Data urodz. (płeć): 1956-10-08 (M)

Oddział zlecający: Anestez. i Intensywny Terapii

Data pobrania: 2014-06-25 11:25

Rodzaj materiału: KREW ŻYLNĄ - WARUNKI TLENOWE (SREBRNA BUTELKA) (zlec.: ,I)

Data przyjęcia: 2014-06-25 12:12

Numer badania (zlecenia): 846114(64551)

Data akceptacji: 2014-06-30

Lekarz zlec.: M [REDACTED]

RAPORT Z BADANIA

(1) Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae

1) interpretacja oznaczenia lekowrażliwości wg

EUCAST

2) Szczep wytwarza B-laktamazy o rozszerzonym spektrum substratowym typu ESBL- według aktualnych standardów EUCAST wykrycie ESBL nie wyklucza zastosowania cefalosporyn III i IV generacji oraz aztreonamu w przypadku stwierdzenia na nie wrażliwości.

Uwaga! Wrażliwość kliniczna zgodnie z wynikiem antybiogramu.

Wynik epidemiologiczny: patogen alarmowy ESBL- dodatni.

3) SZCZEP EPIDEMIOLOGICZNY! WYPELNIJ KARTĘ REJESTRACJI DROBNOUSTOJU ALARMOWEGO

4) MBL-szczep wytwarza karbapenemazy klasy B. Hydrolizują one penicyliny, cefalosporyny i karbapenemy. Szczepy MBL traktujemy jako odporne na wszystkie karbapenemy. Możliwości terapeutyczne: aztreonam, piperacylina+tazobactam, fluorochinolony i aminoglikozydy, kolimycyna, kolimycyna + ryfampicylina w skojarzeniu, tetracyklina i tygocyklina w skojarzeniu.

Monitorować leczenie, ograniczyć użycie karbapenemów, wzmożona higiena szpitalna.

Kontakt z laboratorium.

	(1)
Ampicillin	R
Aztreonam	R
MIC rzeczywisty Colistyny	R 24
Amikacin	R >=64
Gentamicin	R >=16
Netilmicin	R
Tobramycyn	R >=16
Cefuroxime	R >=64
Cefuroxime Axetil	R >=64
Cefotaxime	R >=64
Ceftazidime	R >=64
Ceftriaxone	R
Cefepime	R >=64
Ertapenem	R >=8
ESBL	+ Poz
Ciprofloxacyn	R >=4
Tigecycline	R >=8
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	R >=320
Imipenem	R >=16
Meropenem	R >=16
Amoxicillin/Clavulanic Acid	R >=32
Piperacillin/Tazobactam	R >=128
Ticarcillin/Clavulanic Acid	R
Piperacillin	R
Ticarcillin	R

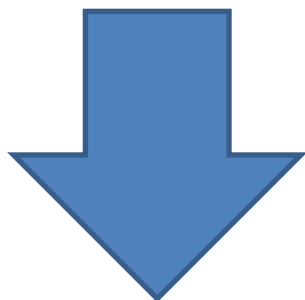
**BRAK MOŻLIWOŚCI
ZASTOSOWANIA
SKUTECZNEGO ANTYBIOTYKU**

POWÓD 2

POTENCJAŁ DO ROZPRZESTRZENIANIA

POTENCJAŁ DO ROZPRZESTRZENIANIA

- SZPITALA: KAŻDY ODDZIAŁ
- DPS/ZOL
- NOSICIELSTWO, KTÓREGO NIE WIDAĆ

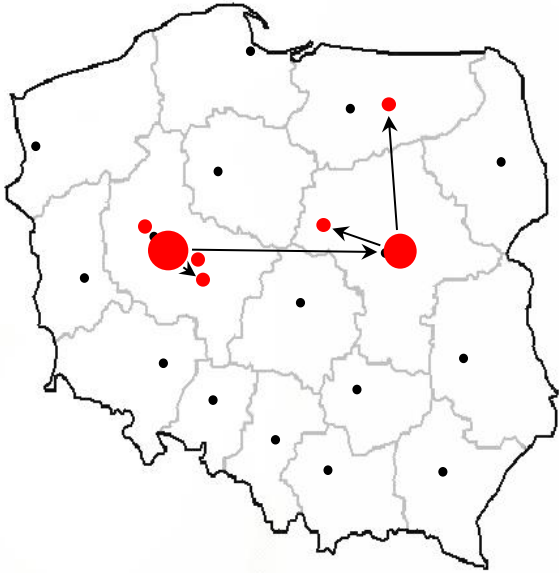


- SPOŁECZEŃSTWO

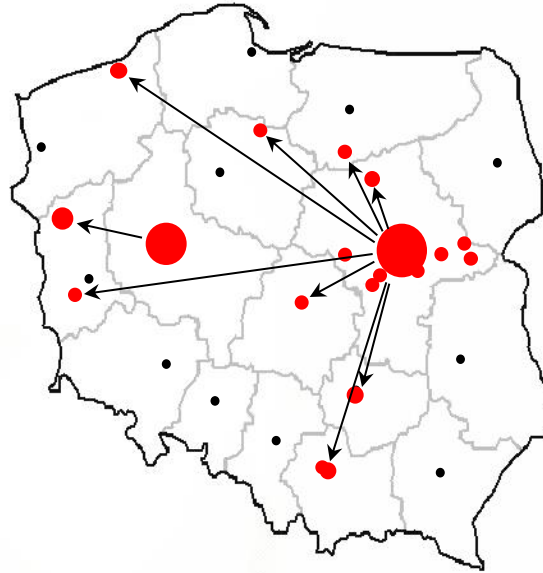
Klebsiella pneumoniae wytwarzająca karbapenemazy typu New Delhi



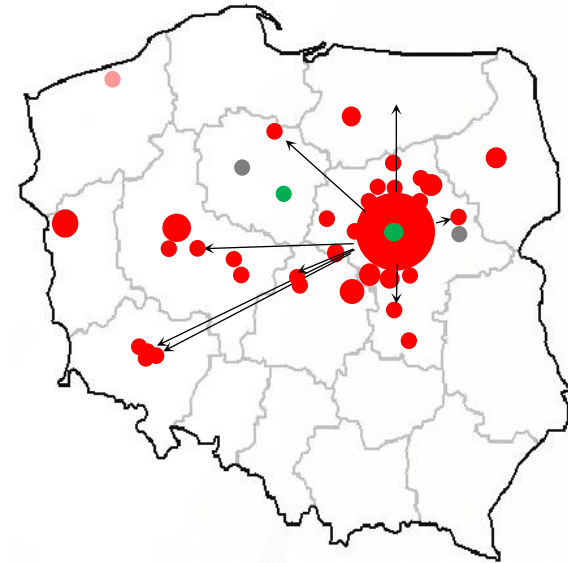
2013



2014

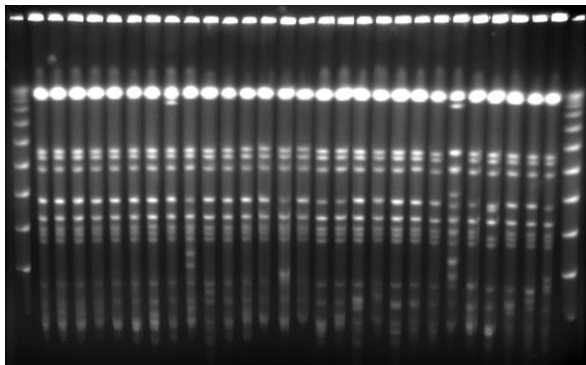


2015



Klebsiella pneumoniae New Delhi

> 10000 udokumentowanych transmisji jednego szczepu o skrajnej oporności na antybiotyki



~31.08.2016



Dlaczego ?

Powód 1. Profilaktyka zakażeń szpitalnych to w wielu szpitalach fikcja

- O skuteczności profilaktyki zakażeń decyduje to jak zachowujemy się przy łóżku chorego nie dokumenty pokazywane w trakcie kontroli zewnętrznych



Szpitalne programy kontroli zakażeń szpitalnych w Polsce



SYSTEM KONTROLI
ZAKAŻEŃ
ZWIĄZANYCH
Z OPIEKĄ
ZDROWOTNĄ
W POLSCE

2016

Stowarzyszenie Epidemiologii Szpitalnej
Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych

Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych
Małopolskie Stowarzyszenie Komitetów i Zespołów ds. Zakażeń Szpitalnych

- System pasywny: opiera się przede wszystkim na biernej obserwacji zdarzeń bez prowadzenia rzetelnych analiz, przedstawiania informacji zwrotnych i aktywnych działań
- Działania pozorowane : polskie prawo nastawia działania szpitalnych programów na wypełnienie wymagań jednostek kontrolujących szpital – Sanepid
- Nie jest nastawiony na rzeczywiste rozwiązywanie problemów lekooporności i skutecznej profilaktyki zakażeń szpitalnych

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA¹⁾

z dnia 23 grudnia 2011 r.

w sprawie listy czynników alarmowych, rejestrów zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych oraz raportów o bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala

LISTA CZYNNIKÓW ALARMOWYCH

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) listę czynników alarmowych;
- 2) sposób prowadzenia rejestru zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych, udostępniania danych nim objętych oraz okres ich przechowywania;
- 3) wzory oraz sposób sporządzania raportów o bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala oraz tryb i terminy ich przekazywania właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu.

- 1) gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*) oporny na metycylinę (MRSA) lub glikopeptydy (VISA lub VRSA) lub oksazolidynony;
- 2) enterokoki (*Enterococcus* spp.) oporne na glikopeptydy (VRE) lub oksazolidynony;
- 3) pałeczki Gram-ujemne *Enterobacteriaceae* spp. wytwarzające beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum substratowym (np. ESBL, AMPc, KPC) lub oporne na karbapenemy lub inne dwie grupy leków lub polimyksyny;
- 4) pałeczka ropy błękitnej (*Pseudomonas aeruginosa*) oporna na karbapenemy lub inne dwie grupy leków lub polimyksyny;
- 5) pałeczki niefermentujące *Acinetobacter* spp. oporne na karbapenemy lub inne dwie grupy leków lub polimyksyny;
- 6) szczepy chorobotwórcze laseczki beztlenowej *Clostridium difficile* oraz wytwarzane przez nie toksyny A i B;
- 7) laseczka beztlenowa *Clostridium perfringens*;
- 8) dwójka zapalenia płuc (*Streptococcus pneumoniae*) oporna na cefalosporyny III generacji lub penicylinę;
- 9) grzyby *Candida* oporne na flukonazol lub inne leki z grupy azoli lub kandyn;
- 10) grzyby *Aspergillus*;
- 11) rotawirus (rotavirus);
- 12) norowirus (norovirus);
- 13) wirus syncytialny (respiratory syncytial virus);
- 14) wirus zapalenia wątroby typu B;
- 15) wirus zapalenia wątroby typu C;
- 16) wirus nabytego niedoboru odporności u ludzi (HIV);
- 17) biologiczne czynniki chorobotwórcze izolowane z krwi lub płynu mózgowo-rdzeniowego odpowiedzialne za uogólnione lub inwazyjne zakażenia.

Drobnoustroje alarmowe

- Drobnoustroje niebezpiecznie z epidemiologicznego punktu widzenia głównie MDRO



- Pokaż program zapobiegania rozprzestrzenianiu MDRO



- Pokaż jego efekty

Powód 2. Liczba personelu, stan psychiczny, interakcje

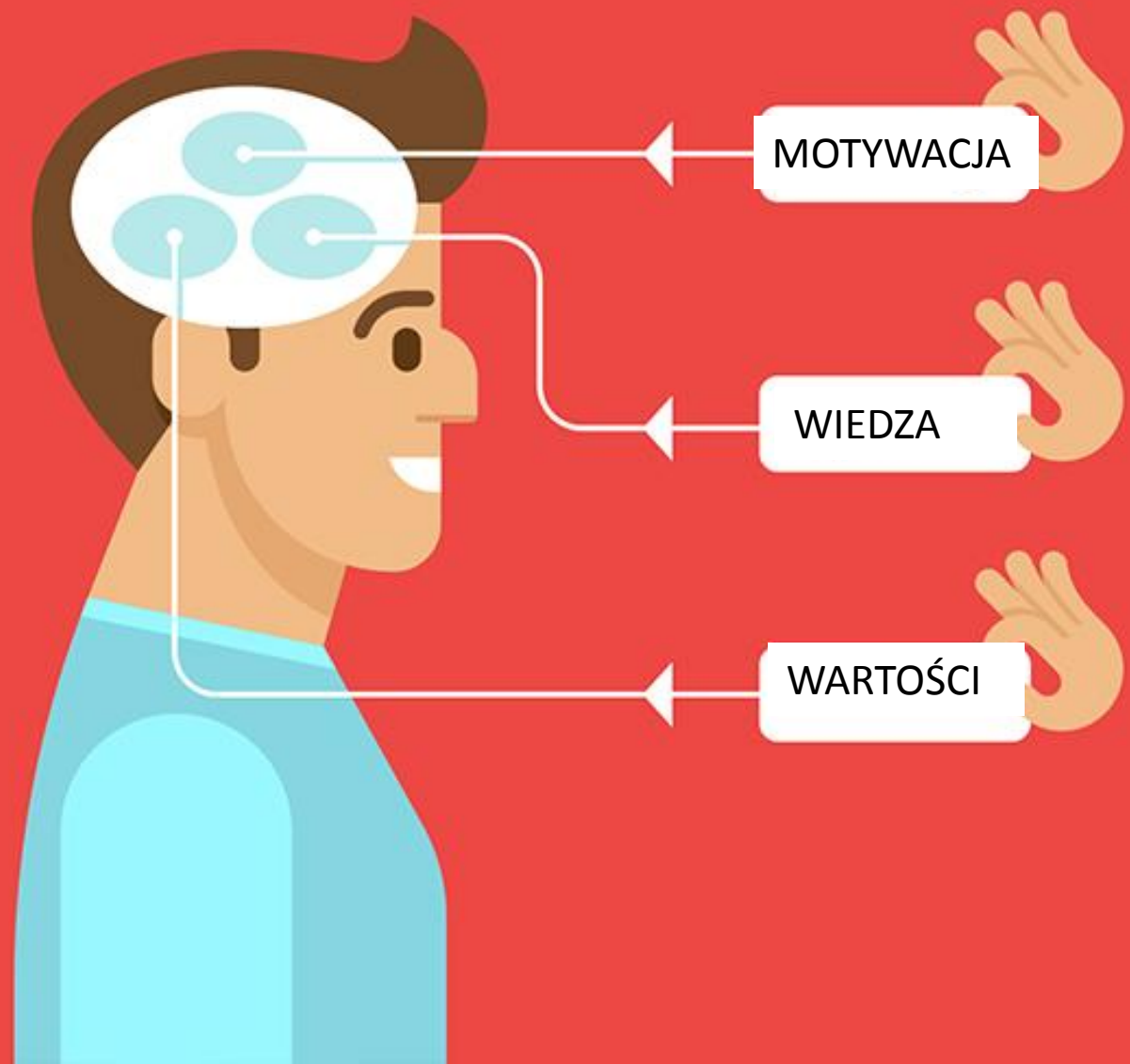
- Braki personelu
- Brak działania szpitala jako wspólnota,
- Kontrakty -przypadkowość personelu
- Brak ich związku z miejscem pracy,
- Obojętności i wypalenie pracowników
- Niewłaściwa komunikacja
- Przede wszystkim niewłaściwe stosunki międzyludzkie i brak współpracy



Jak możemy podsumować nowocześnie epidemiologię ?



Potrzeba skutecznej profilaktyki zakażeń	Dostęp do wiarygodnych informacji o skutecznej profilaktyce zakażeń	Zachowanie personelu medycznego
W szpitalu zapewne istnieje powszechna zgoda (w tym administracji szpitala), że profilaktyka zakażeń szpitalnych jest potrzebna	Coraz łatwiejszy dostęp do wiarygodnych informacji jak zapobiegać zakażeniom szpitalnym	Jednym z głównych powodów niepowodzeń działań profilaktyki zakażeń jest brak uzyskania aktywnego wsparcia personelu dla programu



Personel medyczny – trzy „niebezpieczne” grupy pracowników

- Personel wędrujący tj. mający kontakt z dużą grupą pacjentów
- Personel przypadkowy tj. pojawiający się w szpitalu tylko na dyżury
- Personel „oporny na przestrzeganie procedur”

RELACJE INSPEKCJI SANITARNEJ ZE SZPITALNYM ZESPOŁEM KONTROLI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH

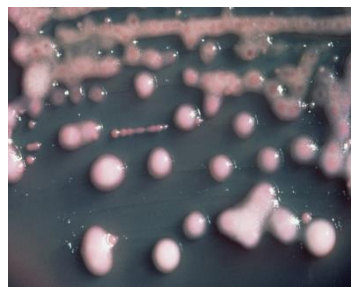
- Co raz większy nacisk na współpracę i wspieranie niż kontrolę
- Niezwykle potrzebne w tworzeniu regionalnej współpracy i koordynacji działań w szczególnych przypadkach

Jak może inspekcja sanitarna wspomagać zespół kontroli zakażeń szpitalnych ?

- W najniższych punktach:
 - Zaangażowanie szpitalnych liderów: zarząd szpitala widocznie wspiera działania zmierzające do skutecznej kontroli HAI jako element ciągłej poprawy jakości
 - Wdrożenie systemu zapewniającego, że wszyscy pracownicy szpitala niezależnie od sposobu zatrudnienia ponoszą odpowiedzialność za pracę w sposób, który minimalizuje ryzyko wystąpienia zakażenia



ZESPOŁY KONTROLI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH



Powód 3. Efektywne drogi transmisji drobnoustrojów

- Głównym rezerwuarem *Klebsiella pneumoniae* jest przewód pokarmowy pacjenta
- Przenoszenie *Klebsiella pneumoniae* między pacjentami odbywa się głównie przez personel medyczny ze zdecydowanie mniejszym udziałem środowiska oddział

Transmisja *Klebsiella pneumoniae* w środowisku szpitalnym

- Nosiciel
- Zakazony

PERSONEL

Pacjenci

z sali

z oddziału



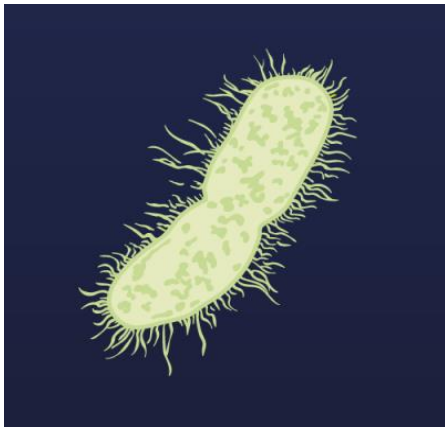
Inne drogi



- Dla których oddziałów CPE stanowi szczególne zagrożenie ?
 - Pacjenci obłożnie chorzy , korzystający z pampersów

Pod względem rozprzestrzeniania się drobnoustrojów skrajnie opornych na antybiotyki oddziały chorób wewnętrznych mogą być ważniejsze niż oddziały intensywnej terapii.

Na oddziałach chorób wewnętrznych dochodzi do masowych transmisji drobnoustrojów między pacjentami, najczęściej poprzez personel medyczny (głównie *Klebsiella pneumoniae*, *Clostridium difficile*).





Powód 4. Leki

- Antybiotyki
 - Niepotrzebnie
 - Zbyt długo
- PPI

Ekspozycja na szpitalną florę bakteryjną



Żołądek

↑ pH

Inhibitory pompy protonowej
30-50% hospitalizowanych otrzymuje PPI
Lieberman J Gen Intern med. 2006;21:498
H2 blokery
Leki zobojętniające



Jelito grube

↓ flory własnej

VRE
Eneterobacteriaceae
ESBL
KPC
Candida non-albicans
Clostridium difficile

Antybiotyk działający na beztlenowce
Metronidazol, amoksycylina/klawulanium

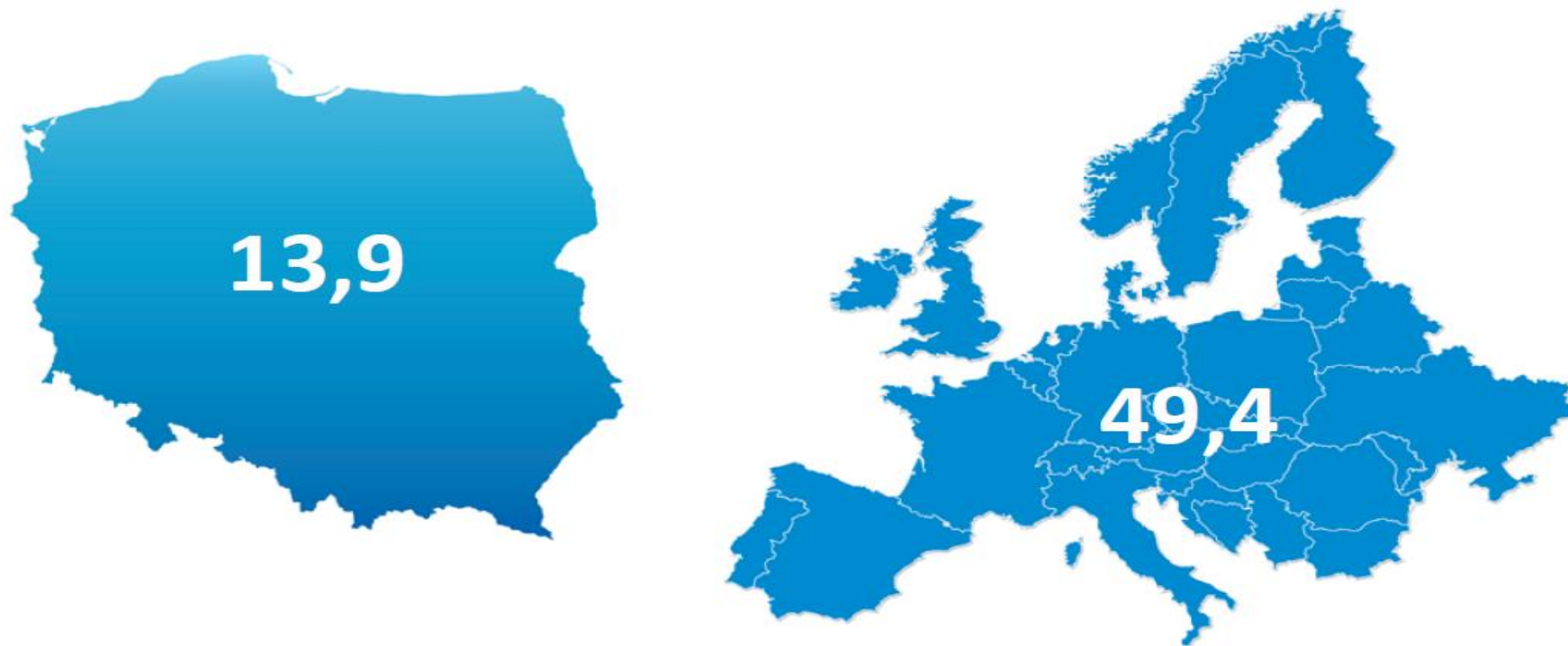


Kontaminacja środowiska

Powód 5. Infrastruktura szpitali

Infrastruktura szpitali

Odsetek jednoosobowych sal chorych w stosunku do wszystkich sal chorych, dane za 2015 rok



Deptuła A. i wsp.: Badanie Punktowe Zakażeń Związanych z Opieką Zdrowotną i Stosowania Antybiotyków w Szpitalach Pracujących w Systemie Ostrego Dyżuru (PPS HAI&AU) w Polsce. Raport z badania prowadzonego w latach 2014-2015

www.antybiotyki.edu.pl

Trzy filary kontroli CPE

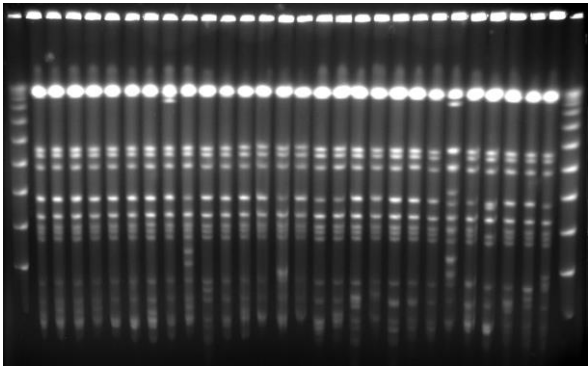


**REGIONALNA
WSPÓŁPRACA**

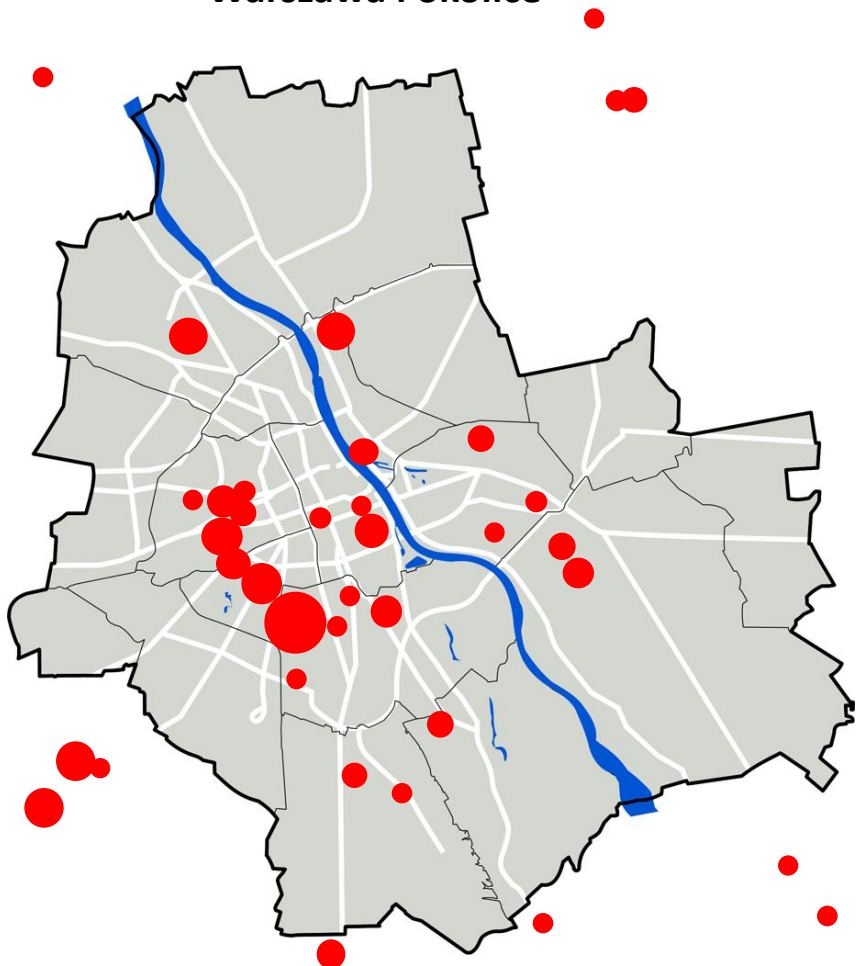
**UNWERSALNE ZASADY
ZAPOBIEGANIA
TRANSMISJI
DROBNOUSTROJÓW
W SZPITALU**

**UKIERUNKOWANE NA CPE
DZIAŁANIA W SZPITALU**

W województwie lub dużym mieście szpitale stanowią system naczyń połączonych. Problemy epidemiologiczne jednego szpitala mogą szybko przenieść się na inne szpitale.

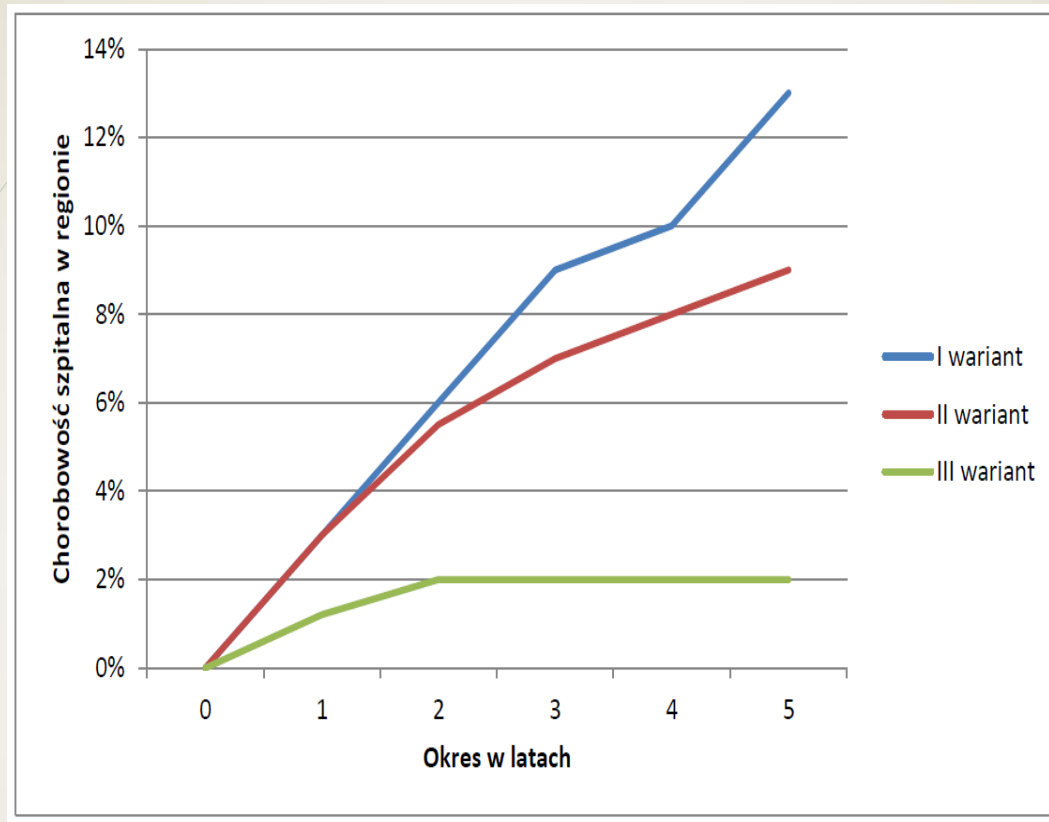


Klebsiella pneumoniae NDM
Warszawa i okolice



Gniadkowski i wsp.

Współpraca regionalna – ograniczanie CPE



I wariant: typowe podejście jak wobec innych drobnoustrojów tj. identyfikacja i izolacja pacjentów z CPE

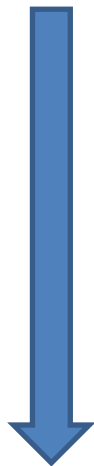
II wariant: działania intensyfikowane, szpitale wdrażają dodatkowo badania przesiewowe, jednakże działają niezależnie

III wariant: w regionie zostają wdrożone skoordynowane działania zapobiegające rozprzestrzenianiu CPE

OGRANICZANIE ROZPRZESTRZENIANIA MDRO W SZPITALU

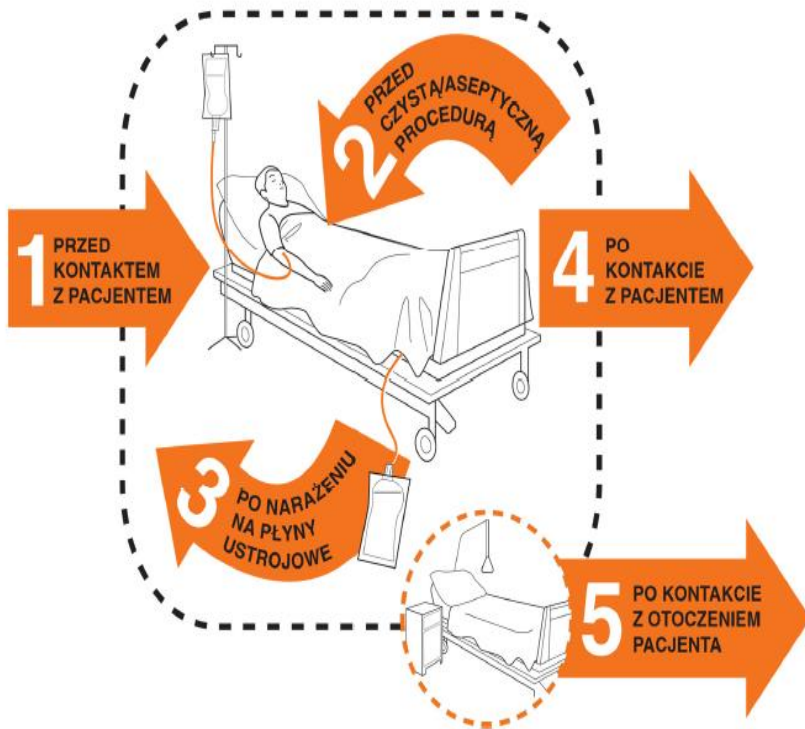
DZIAŁANIA UNIWERSALNE (POZIOME)

MDRO




DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE (PIONOWE)

5 MOMENTÓW HIGIENY RĄK



**FIGHT
ANTIBIOTIC
RESISTANCE
IT'S IN YOUR HANDS**

#HandHygiene
#AntibioticResistance

 World Health Organization
5 May 2017 campaign

The poster features silhouettes of three people in the background, one of whom is wearing a headscarf. The text is in green and orange, matching the hand hygiene theme.



**Evidence of hand hygiene to reduce transmission and infections by multi-
drug resistant organisms in health-care settings**

- Przegląd badań 1980-2013
- Większość badań dotyczyła działań wielomodułowych oraz analiz przed i po interwencji
- Wysoka skuteczność dla ograniczania transmisji wielolekoopornych drobnoustrojów gdy przestrzeganie wskazań do prowadzenia higieny rąk wzrasta ze słabej (<60%) na dobrą (> 80%)

Zasada „ Nic poniżej łokci”



UNIFORMS AND WORKWEAR

An evidence base for developing local policy

First published Sep 2007

Bare Below the Elbow



Dr. Pat Nash
Chief Clinical Director



Prof. Martin Cormican
Consultant Microbiologist



Mr. Karl Sweeney
Surgical Director



Dr. Donal Reddan
Medical Director

[University Hospital Galway \(UHG\)](#)
[Letterkenny General Hospital \(LGH\)](#)
[Mayo General Hospital \(MGH\)](#)
[Merlin Park University Hospital \(MPUH\)](#)
[Portiuncla Hospital Ballinasloe \(PHB\)](#)
[Roscommon County Hospital \(RCH\)](#)
[Sligo Regional Hospital \(SRH\)](#)

In all wards and clinical areas at all times!

SHEA EXPERT GUIDANCE

Healthcare Personnel Attire in Non-Operating-Room Settings

NIC PONIŻEJ ŁOKCI

Ubrania szpitalne (fartuchy) – jeżeli wymagane

- Wieszaki przed salami chorych
- Fartuchy ściągane przed wejściem na salę chorego

Inne:

- Bez zaleceń np. dotyczących krawatów
- Częstotliwość prania zależna od intensywności kontaktu z pacjentem i jego środowiskiem
 - Codziennie - raz w tygodni
 - Pranie w pralni szpitalnej lub domu – bez preferencji



POLITYKA UBRANIOWA

- Personel szpitala jest zobowiązany do noszenia identyfikatorów.
- Przy kontakcie z pacjentem zalecane jest noszenie ubrania z krótkimi rękawami.
- Personel medyczny powinien zakładać ubranie ochronne, gdy istnieje ryzyko zanieczyszczenia ubrania materiałem potencjalnie zakaźnym.
- Personel medyczny, który zakłada ubranie robocze powinien zakładać czyste ubranie przy rozpoczęciu dyżuru oraz zmieniać ubranie robocze niezwłocznie, gdy zostało zanieczyszczone materiałem potencjalnie zakaźnym,
- ubranie robocze może być prane zarówno w pralni szpitalnej jak i warunkach domowych; jeżeli ubrania prane są w warunkach domowych należy je przenosić tak, aby nie pozostawały w kontakcie z sobą (np. 2 różne torby), wybierać opcję prania z maksymalną dopuszczalną temperaturą; pranie w temperaturze 60°C przez 10 min. niszczy większość drobnoustrojów,
- personel świadczący pracę także w innych placówkach nie może używać odzieży roboczej bezpośrednio noszonej w innej placówce do pracy w naszym szpitalu, bez wcześniejszego jej wyprania.
- Ubrania czyste i brudne powinny być przechowywane lub transportowane tak, aby nie pozostawały w kontakcie z sobą.
- Należy zwrócić uwagę, że sposób ubioru pracownika może mieć wpływ na jego ocenę i zaufanie pacjenta.

W przypadku napotkania barier finansowych wdrożenia zasad polityki ubraniowej powinno dotyczyć w szczególności personelu oddziałów intensywnej terapii, oddziałów hospitalizujących pacjentów w szczególności podatnych na zakażenia, oddziałów o udokumentowanym łatwym przenoszeniu drobnoustrojów drogą kontaktową np. *Clostridium difficile*, *Klebsiella pneumoniae*, oraz personelu sprzątającego



Zapobieganie rozprzestrzenianiu Klebsiella pneumoniae New Delhi na terenie szpitala – zasady uniwersalne stosowane wobec każdego chorego



POLITYKA UBRANIOWA: „ NIC PONIŻEJ ŁOKCI”



Przedmioty podręczne





- Stetoskop powinien zostać zdezynfekowany przy zastosowaniu środka alkoholowego przed i po kontakcie z pacjentem;
- Dezynfekcja stetoskopu odbywa się poprzez przecieranie gazikiem nasączonym środkiem alkoholowym; alternatywnie poprzez wcieranie w trakcie trzymania w dłoniach wypełnionych środkiem stosowanym do higieny rąk;
- Należy ograniczyć noszenie w kieszeniach przedmiotów podręcznych do niezbędnego minimum
- W trakcie kontaktu z pacjentem nie jest zalecane używanie przedmiotów podręcznych, które nie są potrzebne do wykonywania pracy w czasie, kiedy dochodzi do kontaktu z pacjentem i jego środowiskiem, w szczególności telefonów komórkowych, kluczy, długopisów.
- W szpitalu są dostępne gotowe do użycia środki do dezynfekcji przedmiotów podręcznych zarówno alkoholowe jak i bez zawartości alkoholu (możliwość dezynfekcji ekranów dotykowych telefonów komórkowych).

W trakcie kontaktu z pacjentem nie używaj:



Używaj tylko po kontakcie z pacjentem i dopiero po przeprowadzeniu dezynfekcji rąk

Działania pionowe

Ukierunkowany program

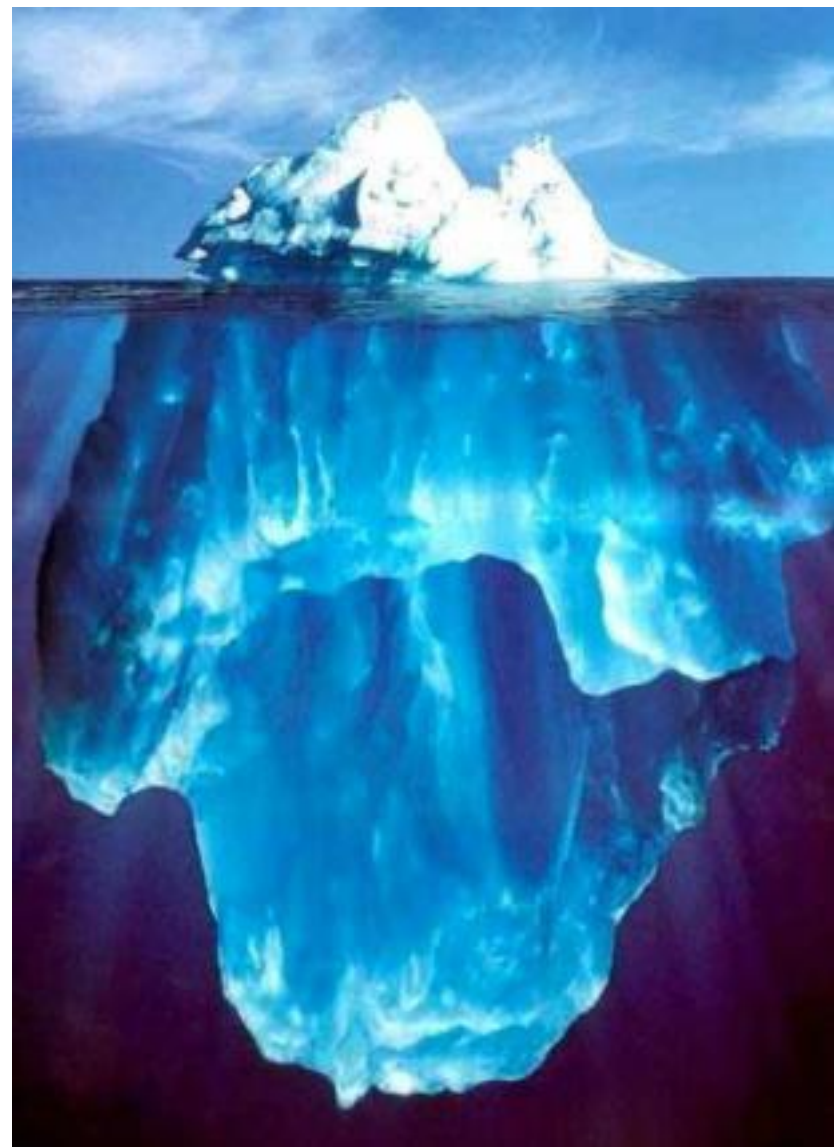


Badania przesiewowe

Izolacja chorych



Ocena efektu



Izolacja chorych

ZALECENIA IZOLACJI CHORYCH W TRAKCIE HOSPITALIZACJI 2017



Stowarzyszenie Epidemiologii Szpitalnej
Polskie Stowarzyszenie
Pielęgniarek Epidemiologicznych

- Każdy szpital może indywidualnie ustalić wskazania do izolacji pacjentów z MDR na podstawie
 1. Oceny sytuacji epidemiologicznej w szpitalu i potencjału do rozprzestrzenia poszczególnych drobnoustrojów
 2. Czynników ryzyka pacjentów do rozprzestrzenia MDR np. VRE-biegunka, MRSA – rozległe zmiany skórne
 3. Możliwości lokalizacyjnych
 4. Jako element strategii regionalnej

WYJATEK CPE - IZOLACJA ZAWSZE !!!

Priorytety izolacji chorych z MDRO

- 1. CPE- Enterobacteriaceae wytwarzające karbapenemazy**
- 2. MDRO gdy na podstawie wyników monitorowania stwierdzone jest łatwe rozprzestrzenianie w danym oddziale (ognisko epidemiczne)**

W przypadku gdy MDRO stwierdzone są sporadycznie, priorytety izolacji należy określić następująco:

- 1. Acinetobacter baumannii* wytwarzający karbapenemazy,
- 2. Pseudomonas aeruginosa* wytwarzający karabapenemazy
- 3. Klebsiella pneumoniae* wytwarzająca ESBL, VRE, MRSA

Siegel J.:Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Health Care Settings,Am J Inefct Control 2007;35;10 suppl 2:S65-164

Wilson A.: Prevention and control of multi-drug-resistant Gram-negative bacteria: recommendations from a Joint Working Party, J Hosp Infect 2016;92suppl 1:S1-44

IZOLACJA

- Przed **każdym** wejściem na salę wymagane jest założenie fartucha ochronnego, jednokrotnego użycia i rękawiczek
- Tuż przed opuszczeniem sali chorego należy najpierw otworzyć drzwi, następnie zdjąć fartuch ochronny i rękawice, wyrzucić do pojemnika na odpady medyczne, na końcu zdezynfekować ręce.
- W przypadku personelu, który prowadzi badanie/pielęgnację chorego i korzysta z kart zleceń lub przygotowuje leki, zalecane jest następujące postępowanie:
 1. Założenie fartucha ochronnego jednorazowego przed wejściem na salę
 2. Założenie rękawiczek przy kontakcie z chorym lub jego sprzętem
 3. Ściągnięcie rękawiczek i dezynfekcja rąk niezwłocznie po kontakcie z chorym
 4. Zdjęcie fartucha ochronnego tuż przed wyjściem z sali
 5. Dezynfekcja rąk w śluzie
- Śluza jest miejscem czystym, ubranie ochronne jest zakładane przed przejściem ze śluzy do sali chorego
- Podczas pobytu w sali chorego personel nie może używać osobistych przedmiotów jak telefon komórkowy, klucze, które nie są potrzebne do wykonywania pracy
- Długopisy przyporządkowane są do sali
- Dokumentacja chorego nie jest wnoszona z sali do końca hospitalizacji
- Stetoskop należy przyporządkować do chorego. Jeżeli stetoskop nie jest przyporządkowany należy zdezynfekować go bezpośrednio przed badaniem oraz po zdjęciu fartucha ochronnego i rękawic, a przed wykonaniem dezynfekcji rąk. Należy zdezynfekować cały stetoskop, a nie tylko koniec dotykający chorego.
- Nie należy wjeżdżać na salę wózkiem do wymiany opatrunków
- Sprzęt medyczny (np. mankiet do mierzenia ciśnienia) przyporządkowany jest do chorego
- Naczynia kuchenne są jednorazowe
- Należy ograniczyć do niezbędnego minimum liczbę osób wchodzących na salę chorego.
- Personel szkolący się spoza oddziału nie powinien wchodzić do izolatki



Kohortacja pacjentów z CPE

- Wydzielenie pododdziału dla pacjentów z CPE w sytuacji rozprzestrzeniania ogniska na kilka oddziałów lub wielu pacjentów na jednym oddziale
- Wydzielony personel medyczny

Wydzielenie osobnego personelu dla pacjentów z CPE

Źródło	Zalecenia
Ministerstwo Zdrowia i Konsultanta krajowy ds. mikrobiologii lekarskiej z 2012	Tak, wobec każdego pacjenta
CDC: Guidance for Control of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE), 2012	Tak w przypadku wielu pacjentów kohortowanych
Public Health England Acute Trust toolkit for the early detection, management and control of <u>Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae</u> , 2013 r	Tak w przypadku co najmniej 2 pacjentów, a w zależności od oceny ryzyka, liczby przypadków, dostępności personelu

Dokument przygotowany w ramach Narodowego Programu
Ochrony Antybiotyków we współpracy ze Stowarzyszeniem
Epidemiologii Szpitalnej

Zalecenia prowadzenia mikrobiologicznych badań przesiewowych u hospitalizowanych pacjentów



Wydawnictwo sfinansowane ze środków będących w dyspozycji Ministra Zdrowia w ramach programu
polityki zdrowotnej pn. „Narodowy Program Ochrony Antybiotyków na lata 2016-2020”

Badania przesiewowe

Badania przesiewowe w kierunku CPE – rozkład czasowy

Wymaz z odbytu (śląd kału) – przesłanie do laboratorium mikrobiologicznego

II dzień (po 16-18 godz.) od wysiania

Wynik ujemny

Podejrzanie

Wynik wątpliwy
b. sporadyczne przypadki
< 5% prób

Test NP.
1-2 godz.

Wynik ujemny

Karbapenemaza
Izolacja pacjenta


Jak przygotować prowadzenie badań przesiewowych w kierunku CPE przy przyjęciu do szpitala ?

- Określić wskazania do wykonania badań przesiewowych



- Szacunkowa liczba pobrań w ciągu roku np. na podstawie badań punktowych (np. ilu aktualnie jest pacjentów leczonych w ciągu 6m/1roku)w innych szpitalach

Jak przygotować prowadzenie badań przesiewowych w kierunku CPE przy przyjęciu do szpitala ?

- Określić osoby odpowiedzialne za identyfikację wskazań do wdrożenia badania przesiewowego
 - Biuro przyjęć/ lekarz /pielęgniarka ?
 - Pacjenci z ograniczonym kontaktem
- 
- Metodologia pobrania

Metodologia pobrania

- Badania przesiewowe
 - Głęboki wymaz z odbytu, widocznie zabrudzony kałem
- Badania genetyczne
 - Wymaz z odbytu (próbówka bez żelu) lub próbka kału

Wskazania do badań przesiewowych w kierunku CPE



Ministerstwo Zdrowia
Dokument opracowany ze wsparciem środków finansowych będących w dyspozycji Ministra Zdrowia w ramach programu polityki zdrowotnej pn. "Narodowy Program Ochrony Antybiotyków na lata 2016-2020"



www.antybiotyki.edu.pl

Wielokierunkowa strategia zapobiegania rozprzestrzeniania się pałeczek z rodziny *Enterobacteriaceae* wytwarzających karbapenemazy (CPE) w podmiotach leczniczych m.st. Warszawy



Badania przesiewowe przy przyjęciu do szpitala

1. Pacjenci przyjmowani bezpośrednio z innych szpitali (pobyt >24 godz.),
2. pacjenci przyjmowani bezpośrednio z zakładów opieki długoterminowej – ZOL, DPS,
3. pacjenci przenoszeni pomiędzy oddziałami szpitala, na których często występują przypadki CPE i są hospitalizowani pacjenci z grupy ryzyka wystąpienia zakażenia/kolonizacji CPE,
4. hospitalizacja w ostatnim roku w innym szpitalu (>24 godz.),
5. pacjenci poddawani w ostatnim roku procedurom ambulatoryjnym z zakresu hemodializ lub chemioterapii onkologicznej,
6. pacjenci hospitalizowani poza granicami kraju,
7. pacjenci przebywający poza granicami kraju o znanym występowaniu endemicznym CPE,
8. pacjenci wcześniej skolonizowani CPE.

Badania przesiewowe przy przyjęciu wg oddziału

- Najważniejsze oddziały z wysokim ryzykiem transmisji: wysoki odsetek pacjentów geriatrycznych, obłożnie chorych , korzystających z pampersów
 - Oddziały Wewnętrzne
 - Neurologia
- Oddziały niskiego ryzyka
 - Krótkie pobyty, pacjenci samowystarczalni
 - Laryngologia, Okulistyka, Pediatria, Położnictwo ?

5.2 DOKUMENTACJA OCENY RYZYKA WYSTĄPIENIA ZAKAŻENIA

5.2.1 Karta wywiadu epidemiologicznego i oceny ryzyka wystąpienia zakażenia nr 1, 2

KARTA WYWIADU EPIDEMIOLOGICZNEGO nr 1 (wypełnić dla każdego nowoprzyjętego pacjenta)

NAZWISKO I IMIĘ:		PESEL	
ODDZIAŁ		DATA PRZYJĘCIA	
Nr Historii Choroby			
PRZYJĘTO: <input type="checkbox"/> z domu <input type="checkbox"/> z innego szpitala <input type="checkbox"/> z innego oddziału <input type="checkbox"/> z innego miejsca			
Rozpoznanie choroby zasadniczej:			
Przebyte choroby:		Wyniki badań serologicznych (o ile pacjent dysponuje wynikami badań)	
WZW B	Pacjent <input type="checkbox"/> w rodzinie <input type="checkbox"/>	HBs Ag	<input type="checkbox"/> data
WZW C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	HBe Ag	<input type="checkbox"/> data
inne* jakie?		anty-HCV	<input type="checkbox"/> data
* przenoszone drogą krwi		anty-HBe	<input type="checkbox"/> data
Szczepienie przeciw WZW B		anty-HBc	<input type="checkbox"/> data
<input type="checkbox"/> pełne <input type="checkbox"/> niepełne <input type="checkbox"/> brak		anty-HIV	<input type="checkbox"/> data
uwagi			
Przetaczanie krwi lub preparatów krwiopochodnych w przeszłości <input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> tak kiedy?			
Zabiegi inwazyjne przed hospitalizacją w ostatnich 6 miesiącach (także w gabinetach prywatnych)			
<input type="checkbox"/> iniekcje dożylnie	<input type="checkbox"/> operacja	<input type="checkbox"/> intubacja	
<input type="checkbox"/> cewniki naczyniowe	<input type="checkbox"/> cewnik moczowy	<input type="checkbox"/> iniekcje domięśniowe	
<input type="checkbox"/> biopsja	<input type="checkbox"/> respirator	<input type="checkbox"/> endoskopia	
<input type="checkbox"/> dawca krwi	<input type="checkbox"/> iniekcje podskórne	<input type="checkbox"/> wlewy kroplowe	
zabiegi:			
<input type="checkbox"/> ginekolog	<input type="checkbox"/> urolog	<input type="checkbox"/> okulista	
<input type="checkbox"/> stomatolog	<input type="checkbox"/> chirurg	<input type="checkbox"/> inne* jakie?	
* inne – zabiegi kosmetyczne (manicure, pedicure, tatuaże, zakładanie kolczyków), akupunktura, fryzjer, golenie, itp.			
Leczenie szpitalne (w ostatnich 6 miesiącach)			
Szpital:	od	do	
Przyczyna hospitalizacji:			
Szpital:	od	do	
Przyczyna hospitalizacji:			
.....		
Data		Podpis lekarza	

KARTA OCENY RYZYKA WYSTĄPIENIA ZAKAŻENIA nr 1

wypełniana w dniu przyjęcia chorego

Czynniki ryzyka wystąpienia zakażenia u przyjmowanego pacjenta

- Choroba nowotworowa
- Wrodzone niedobory odporności
- Nabyte niedobory odporności
- Wiek powyżej 65 lat
- Cukrzyca
- Dysfunkcja nerek
- Otyłość
- Niedożywienie
- Nalogi
- Leczenie immunosupresyjne
- Wcześniejsza antybiotykoterapia
- Dializoterapia
- Implanty
- Inne

Przyjmowany pacjent jako potencjalne źródło zakażenia

Podejrzenie choroby infekcyjnej:

- Gruźlica
- Zapalenie płuc
- Zakażenie miejsca operowanego
- Zakażenie – rany inne
- Zmiany skórne
- Biegunka
- Inne

Data: Podpis lekarza

.....
(pieczętka oddziału)

DOKUMENTACJA PIEŁĘGNIARSKA

Imię i nazwisko PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data przyjęcia:

Godz. przyjęcia:

Tryb przyjęcia: nagły / planowany*

Nr telefonu (kontaktowy):

Rozpoznanie lekarza kierującego:

Data wypisu (zgonu) Podpis pielęgniarki oddziałowej

Wywiad epidemiologiczny

(zbierany jeżeli prawdopodobny czas hospitalizacji > 48 godz.)

Czy Pacjent/ka przebywał/a w ciągu roku w szpitalach na Mazowszu lub za granicą, domu opieki społecznej, ZOL? Jeśli tak należy podać nazwę jednostki oraz orientacyjną datę (miesiąc, rok):

.....
Jeśli tak, należy pobrać wymaz z odbytu w kierunku nosicielstwa: CPE /ENTEROBACTERIACEAE PRODUKUJĄCE KARBAPENEMAZY/

Czy Pacjent/ka ma przewlekłe zmiany skórne typu (odleżyna, owrzodzenia) i był hospitalizowany w ciągu roku TAK/NIE

Jeśli tak, należy pobrać wymaz z tych zmian – badanie w kierunku MDR

Ocena przygotowania szpitali do problemu CPE – badania przesiewowe

- Wskazania do wykonywania badań przesiewowych w kierunku CPE
- Liczba badań przesiewowych w określonym przedziale czasowym
- Czy wynik badania przesiewowego z testem carba NP. jest dostępny w ciągu 24 godz.
- Średni czas oczekiwania na dodatni wynik badania przesiewowego w kierunku CPE (podane przez laboratorium)
- Czy badanie przesiewowe wymazu z odbytu jest rutynowo wykonywane
 - Tylko w kierunku CPE
 - Również w kierunku VRE
 - Również w kierunku ESBL
 - Również w kierunku innych drobnoustrojów
- Cena badania przesiewowego wymazu z odbytu
 - W przypadku laboratorium zewnętrznego.....
 - W przypadku laboratorium w strukturze szpitala (koszt, którym obciążany jest oddział):.....
- Sposób weryfikacji przestrzegania wskazań do pobierania badań przesiewowych (np. badania punktowe oceniające odsetek pacjentów ze wskazaniami).....

Stwierdzenie CPE u hospitalizowanego pacjenta

- Izolacja kontaktowa
- Pozostanie na sali macierzystej / przeniesienie na inną salę – zależne od sytuacji
- Personel w kontakcie z chorym
 - Dezynfekcja przedmiotów podręcznych
- Weryfikacja skuteczności izolacji przez zespół ds. kontroli zakażeń szpitalnych
- Kwalifikacja pacjentów do badań przesiewowych prowadzona przez zespół ds. kontroli zakażeń szpitalnych
- Wydzielanie personelu przy > 2 pacjentach – w zależności od ryzyka transmisji
- Odwiedziny: ograniczone do jednej osoby

Postępowanie z pacjentem z CPE

- Izolacja kontaktowa do końca hospitalizacji
- Rozmowa z pacjentem, przygotowanie pisemnej informacji
- Kontakt z rodziną
- Bez wykonywania kontrolnych badań mikrobiologicznych w kierunku CPE w czasie bieżącej hospitalizacji
- Informacja w karcie informacyjnej w rubryce rozpoznania
- Szkolenie przy wypisie dla pacjenta i jego rodziny

Stwierdzenie CPE w badaniach wykonanych przy przyjęciu

- Zawężenie badania do osób z kontaktu z tej samej sali
- Osoby z kontaktu
 - nie zostają poddane izolacji
 - Liczba badań wykonanych u osób z kontaktu co 48-72 godz. 2-3 razy ??
- Personel pielęgnujący pacjenta: dekontaminacja przedmiotów podręcznych, weryfikacja dekontaminacji ubrań
- Analiza pochodzenia szczepu
- Informacja zwrotna dla szpitala, w którym pacjent był hospitalizowany wcześniej

Stwierdzenie CRE w badaniach wykonanych w trakcie hospitalizacji

- CRE stwierdzone w badaniu diagnostycznym



- badania przesiewowe wszystkich pacjentów w oddziale – niezwłoczne
- badania przesiewowe co tydzień przez okres 2-4 tygodni – zakończenie jeżeli nie będzie nowego przypadku

Pacjent z CRE w jednostkach opieki długoterminowej (ZOL, DPS)

- Pacjent zależny od personelu medycznego (obłożnie chory, nietrzymanie stolca, rozległe zmiany skórne)
 - izolacja kontaktowa
- Pacjenci wykonujący czynności samodzielne
 - Bez izolacji
 - Edukacja
 - Higiena rąk

Pacjent z CPE w stacji dializ

- Edukacja pacjenta może być wystraszająca przede wszystkim w zakresie higieny rąk

Pacjent z CPE w oddziałach /ośrodkach rehabilitacyjnych

• ??



Kontrola ognisk epidemicznych CPE

- 98 ognisk (53 Europa) 2-803 pacjentów
- Środowisko nie badane w 2/3 przypadków: znaczenie zlewy, endoskopy
- Większość ognisk – źródło nie było rozpoznane
- Zdecydowana większość ognisk opanowana bez zamykania oddziałów
- Skuteczne działania wiele – komponentowe:
 - Badania przesiewowe
 - Izolacja kontaktowa + kohortacja
 - Edukacja + monitorowanie przestrzegania zaleceń
 - Higiena rąk – intensyfikacja
 - Intensyfikacja dekontaminacji środowiska
 - W większości prac nie wdrażano zmian w stosowaniu antybiotyków

French i wsp.: Control of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae outbreaks in acute settings: an evidence review, J Hosp Infect 2017;95:3-45

Poznań. Szpital 1, 74 pacjentów



30.05.13- Ipierwszypacjent : posiew moczu, łącznie 74 pacjentów, 21 poza rectum, inne materiały

13.10.14 – ostatni pacjent

Badania przesiewowe: 1 raz w tygodniu ,wszyscy pacjenci hospitalizowani > 48 godz.

Liczba badań przesiewowych w 2014 r.: OW – 80 łóżek =1557 OAiT 28 łóżek = 988

OIT : hospitalizacja pacjenta z NDM – 7 miesięcy

Dekontaminacja sali izolacyjnej po wypisaniu pacjenta z CPE

- Skrupulanta dezynfekcja pomieszczenia
- Bez preferencji co do wyboru środka dezynfekcyjnego
- Należy przeprowadzić dezynfekcję ujść wody/spływów wody



Vergara-Lopez Clin Microbiol Infect 2013;19:E490-ognisko K.oxytoca MBL

Tofteland PlosOne 2013;8:1, K.pneumoniae KPC, sporadyczne izolacje

Starlander J Hosp Infect 2012;82:122 ognisko K.pneumoniae ESBL

Roux D J Hosp Infect 2013; 85 106 30% zlewów K.pneumoniae ESBL

Czas utrzymywania nosicielstwa

Materiał źródłowy	Liczba pacjentów	Odsetek pacjentów, u których utrzymuje się nosicielstwo			
		Po miesiącu	Po 3 miesiącach	Po 6 miesiącach	Po roku
Am J Infect Control 2013;4:190	97		78%	65%	39%
Clin Microbiol Infect 2013; 19: E190–E196	125	75%	50%	50%	25%
Am J Infect Control 2014;42:376	84	69%	59%	35%	

Eradykacja CPE z przewodu pokarmowego

- Nie zalecane
- Prawdopodobny wyjątek: pacjent przygotowywany do allogenicznego przeszczepu szpiku kostnego – jeżeli wrażliwość na kolistynę i lub aminoglikozyd

Kryteria ustąpienia nosicielstwa

- CPE nie jest stwierdzana w materiale klinicznym, w którym była wcześniej stwierdzana
 - Oraz
- Dwa kolejne posiewy wymazu z odbytu ujemne oraz ujemne badanie genetyczne
- Trzy badania wymazu z rectum w odstępie 48 godz. ujemne

Uczciwa komunikacja między szpitalami

Katedra i Klinika Hematologii, Onkologii
i Chorób Wewnętrznych
Warszawski Uniwersytet Medyczny
Kierownik: prof. dr hab. med. Wiesław Wiktor Jędrzejczak
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny
ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa
Telefon/Telefax: (22) 5992818, (22) 5991000 w.2818
Oddział Dzienny – 1428, 1426; Lekarz dyżurny - 2943; OIOH - 1482

Warszawa dnia: 07.09.13

KARTA WYPISOWA

ROZPOZNANIE

Zespół mielodysplastyczny RAEB-2, IPSS int.2 (D46.9) 0 (rozp. 10.2012)
Allotransplantacja komórek krwiotwórczych uzyskanych z krwi obwodowej dawcy
rodzinnego w dniu 18.07.2013

Choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa. Niedowład dystalny kończyn dolnych.

Choroba przeszczep przeciw gospodarzowi I°, (02.09.13) -skóra 2

Zakrzepica żył pachowej, ramiennej po stronie prawej. Nosicielstwo C. difficile, Candida glabrata, Enterococcus faecium VRE, E. coli ESBL+ w kale. Posocznica Klebsiella pneumoniae NDM (wrażliwa tylko na kolistynę i tigecyklinę!!!)

KWALIFIKACJA MDS RAEB2, częściowa remisja po leczeniu azacytydyną

Gr. Krwi: A Rh+, CMV IgG+, IgM -

MOBILIZACJA DAWCY:

dnia/ach: 2013.07.16-1 Lek: G-CSF

Dawca: brat

Data urodzenia: 29.03.1953

Grupa krwi: A Rh+

CMV: IgG+, IgM -

Liczba uzyskanych komórek (łącznie): NC: 19,55 x10⁶/kg

CD3+: 12,5 x10⁷/kg

CD34+: 2,18 x10⁶/kg

Trzy klucze do skutecznego ograniczania CPE

Przekonanie administracji szpitala i personelu oddziału ,
że nie jest to kolejne z wielu wyzwań

1. Uniwersalne przerywanie dróg transmisji bakterii między pacjentami
2. Badania przesiewowe
3. Izolacja pacjentów z CPE