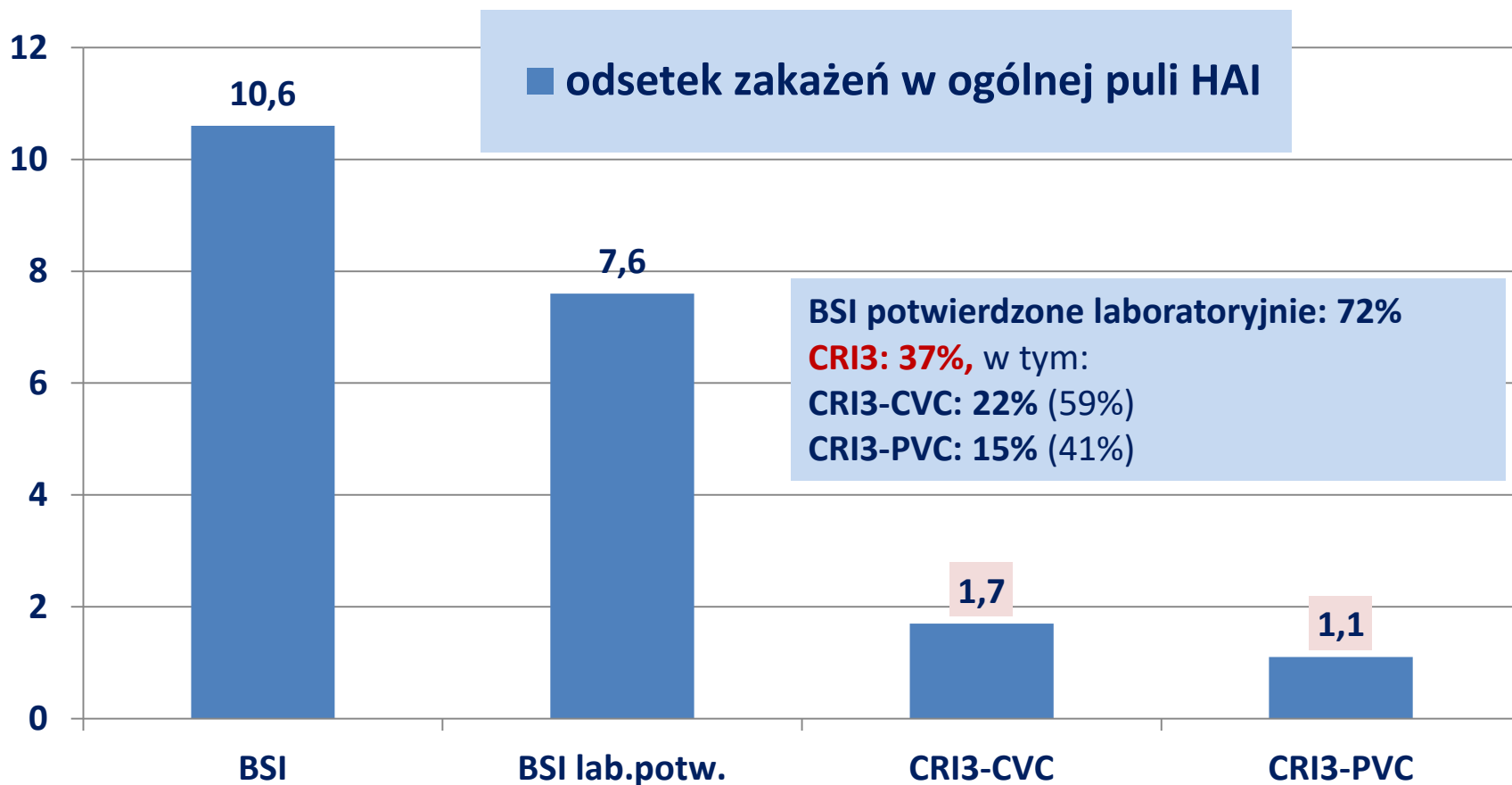


# **Odcewnikowe zakażenia łóżyska naczyniowego – jak skutecznie ograniczyć ich występowanie?**

Małgorzata Fleischer

Uniwersytecki Szpital Kliniczny we  
Wrocławiu

# Zakażenia odcewnikowe łóżyska naczyniowego PPS Polska 2024



W latach 2020-2023 udział w CRI3: **CRI3-CVC: 61-83%**; **CRI3-PVC: 17-39%**

# Odcewnikowe zakażenia łóżyska naczyniowego

1. W Europie druga najczęstsza przyczyna niepełnosprawności i przedwczesnych zgonów z powodu HAI; śmiertelność u dorosłych pacjentów: średnio 24% wzrastająca do 52% wśród pacjentów OIT.
2. Ryzyko zakażenia wyższe w przypadku cewników centralnych (CVC): 4,9/ 1000 dni cewnikowania (zakres: 0,0–7,6) wśród pacjentów przebywających w OIT > 48 h.
3. Bezwzględna liczba zakażeń może być porównywalna z obwodowymi cewnikami dożylnymi (PIVC) – blisko 70% wszystkich pacjentów hospitalizowanych wymaga PIVC w czasie pobytu w szpitalu.
4. **Są często wywoływane przez wielolekooporne patogeny - trudna terapia.**
5. Większości przypadków można zapobiec, jeśli przestrzegane są zasady prawidłowego zakładania, utrzymywania i usuwania cewników naczyniowych.

## SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

### Przed założeniem CVC:

1. Lista wskazań do stosowania CVC oparta na dowodach - ograniczenie niepotrzebnego zakładania CVC (jakość dowodów: NISKA)
  2. Edukacja i ocena kompetencji personelu medycznego zaangażowanego w zakładanie, pielęgnację i utrzymanie CVC w zakresie zapobiegania zakażeniom (jakość dowodów: UMIARKOWANA) - regularna, w przypadku zmian sprzętowych; szkolenia praktyczne
  3. Codzienna kąpiel pacjentów OIT w wieku > 2 miesięcy preparatem chlorheksydyny (jakość dowodów: WYSOKA)
- Rola kąpieli z użyciem CHG u pacjentów innych niż w OIT niejednoznaczna; prawdopodobne korzyści u dorosłych pacjentów hematologiczno-onkologicznych i w ośrodkach opieki długoterminowej.

## SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

### Podczas zakładania CVC

1. Kontrola w czasie wprowadzania CVC (lista kontrolna) (jakość dowodów: UMIARKOWANA) - obserwator z prawem przerywania procedury, jeśli złamano zasady aseptyki.
2. Higiena rąk (jakość dowodów: UMIARKOWANA)
3. Żyła podobojczykowa jako preferowane miejsce zakładania CVC u pacjentów OIT (jakość dowodów: WYSOKA) – z wyjątkiem cewników do terapii nerkozastępczej.
4. Wprowadzanie cewnika pod kontrolą USG (jakość dowodów: WYSOKA) – zwiększone ryzyko złamania zasad aseptyki
5. Maksymalne środki ostrożności w podczas wprowadzania CVC (jakość dowodów: UMIARKOWANA) – maska, czepek, jałowy fartuch, jałowe rękawic; pełne obłożenie
6. Antyseptyk na bazie alkoholu i chlorheksydyny do przygotowania skóry (jakość dowodów: WYSOKA) – 2% alkoholowy roztwór CHG (wcześniej >0,5%)

## **SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation**

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

### **Po wprowadzeniu cewnika**

1. Pacjent OIT: stały personel, odpowiedni wskaźnik zatrudnienia (jakość dowodów: WYSOKA).
2. Opatrunki z CHG u pacjentów >2 miesięcy (jakość dowodów: WYSOKA).
3. Nietunelowane CVC: zmiana opatrunków przezroczystych co 7 dni, opatrunków z gazy co 2 dni - natychmiast, jeśli opatrunek zabrudzony, luźny lub wilgotny (Jakość dowodów: UMIARKOWANA).
4. Dezynfekcja końcówki cewnika, łączników bezigłowych i portów iniekcyjnych przed dostępem do cewnika (Jakość dowodów: UMIARKOWANA) - metodą przecierania przez co najmniej 5 sekund alkoholowym roztworem CHG lub 70% alkoholem.
5. Usuwanie niepotrzebnych cewników (Jakość dowodów: UMIARKOWANA) – codzienna ocena potrzeby utrzymania CVC; audyty sprawdzające.
6. Nadzór nad związanymi z cewnikiem BSI (Jakość dowodów: WYSOKA) - regularnie raportowana - wskaźnik zakażeń/ 1000 dni cewnikowania.

## SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

**Dodatkowe rozwiązania:** jeżeli wysokie wskaźniki zakażeń mimo wdrożenia podstawowych strategii zapobiegania zakażeniom odcewnikowym.

**1. CVC nasączone antyseptykiem lub antybiotykiem** (jakość dowodów: WYSOKA u pacjentów dorosłych i UMIARKOWANA u pacjentów pediatrycznych)

Zalecane:

- i. W oddziałach lub populacji pacjentów z wskaźnikiem zakażeń przekraczającym założone cele pomimo przestrzegania podstawowych zasad profilaktyki.
- ii. U pacjentów z ograniczonym dostępem żylnym i historią nawracających zakażeń.
- iii. U pacjentów narażonych na ryzyko poważnych następstw z powodu zakażenia (np. pacjenci z niedawno wszczepioną protezą zastawki serca, po przeszczepie aorty).

Monitorowanie pacjentów pod kątem działań niepożądanych, takich jak anafilaksja.

## SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

**Dodatkowe rozwiązania:** wysokie wskaźniki zakażeń mimo wdrożenia podstawowych strategii zapobiegania zakażeniom odcewnikowym.

**2. „Korki” przeciwdrobnoustrojowe** w przypadku długoczasowych CVC (jakość dowodów: WYSOKA)

Zalecane:

- i. U pacjentów z cewnikami do hemodializy, u których występują nawracające CLABSI.
- ii. U pacjentów z ograniczonym dostępem żylnym i historią nawracających CLABSI.
- iii. U pacjentów narażonych na ryzyko poważnych następstw z powodu CLABSI (np. pacjenci z niedawno wszczepioną protezą zastawki serca, po przeszczepie aorty).

Optymalny środek przeciwbakteryjny/kombinacja środków, ich stężenie i czas utrzymywania w cewniku nie zostały zdefiniowane - są przedmiotem trwających badań.



## SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

**Dodatkowe rozwiązania:** wysokie wskaźniki zakażeń mimo wdrożenia podstawowych strategii zapobiegania CLABSI.

### U pacjentów hemodializowanych:

- Rekombinowany czynnik aktywujący tkankowy plazminogen (rt-PA) 1 x tyg. po hemodializie (jakość dowodów: WYSOKA)
  - Maści przeciwdrobnoustrojowe w miejscu wprowadzenia cewnika do hemodializy (jakość dowodów: WYSOKA) - bez interakcji ze składem chemicznym cewnika (np. maść z glikolem lub mupirocyną nie zalecana jeżeli cewnik poliuretanowy).
5. Nasadki/koreczki zawierające środek antyseptyczny (jakość dowodów: UMIARKOWANA)
  6. Zespoły infuzyjne/dostępu naczyniowego (jakość dowodów: NISKA)



## **SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation**

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

## **Rozwiązania, których NIE NALEŻY UWAŻAĆ ZA RUTYNOWĄ CZĘŚĆ ZAPOBIEGANIA ZAKAŻENIOM**

1. Nie stosuj profilaktyki przeciwdrobnoustrojowej z powodu założonych CVC (jakość dowodów: WYSOKA)
2. Nie wymieniaj rutynowo cewników CVC ani tętnicznych (jakość dowodów: WYSOKA)

## **SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation**

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

### **Nierozwiązane problemy**

1. Rutynowe stosowanie bezigłowych łączników jako strategii zapobiegania CLABSI bez oceny ryzyka, korzyści i edukacji dotyczącej prawidłowego ich użytkowania.
2. Nieantybakteryjne przezroczyste opatrunki i ryzyko CLABSI.
3. Wpływ stosowania produktów na bazie chlorheksydydiny na oporność bakterii na chlorheksydynę.
4. Bezszwowe mocowanie.
5. Konieczność mechanicznej dezynfekcji piasty cewnika, łącznika bezigłowego i portu iniekcyjnego przed dostępem do cewnika, gdy stosowane są nasadki zawierające środki antyseptyczne.

## SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

# Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update

### Metody nadzoru

1. Spójne metody nadzoru i definicje – możliwość porównania z danymi innych.
  - Definicja nadzoru NHSN dla CLABSI różni się od klinicznej definicji zakażenia krwiobiegu związanego z cewnikiem (CRBSI) - mniejsza dokładność CLABSI.
  - **CLABSI**: potwierdzone laboratoryjnie zakażenie krwi u pacjenta z cewnikiem naczyniowym >48 godzin, bez innego źródła bakteriemii (wykorzystywane w nadzorze).
  - **CRBSI**: zakażenie związane z cewnikiem naczyniowym - definicja kliniczna (gorączka, leukocytoza, zmiana w miejscu wprowadzenia cewnika) + metody ilościowe badań (cewnik + krew) lub różny czas do uzyskania dodatkowej próbki – nie wykorzystywane do nadzoru ze względu na złożony proces diagnostyczny.

# CRI: Zakażenia związane z cewnikiem naczyniowym

## CRI-1

Zakażenie miejscowe

- Posiew krwi (-)
- W posiewie cewnika ilościowym:  $\geq 10^3$  CFU lub półilościowym  $>15$  CFU
- Ropa/naciek zapalny w miejscu wprowadzenia cewnika

## CRI-2

Zakażenie uogólnione  
nie potwierdzone  
mikrobiologicznie

- Posiew krwi (-)
- Dodatni posiew cewnika - jak wyżej
- Poprawa kliniczna do 48 od usunięcia cewnika

## CRI-3

Zakażenie uogólnione  
potwierdzone  
mikrobiologicznie

- BSI po/do 48 godzin od założenia/usunięcia cewnika
- Posiew krwi pobranej przez cewnik versus z obwodu: (1) 5-krotna różnica w liczbie CFU, lub (2) czas detekcji o 2 godz. krótszy dla próbki pobranej przez cewnik
- Ten sam drobnoustrój we krwi i (1) w posiewie cewnika lub (2) ropy obecnej w miejscu wprowadzenia cewnika

**CRI – CVC lub CRI - PVC**

## Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and Non-central Line Associated Bloodstream Infection)

### Ocena wskaźnika CLABSI

Korzystanie z definicji NHSN

(Liczba zakażeń CLABSI w każdej jednostce (oddziale) podzielona przez całkowitą liczbę dni cewnikowania w każdej jednostce  $\times 1000$  = Liczba zakażeń CLABSI na 1000 dni cewnikowania

Raportowanie w odniesieniu do wcześniejszych wyników i danych sieci nadzoru, jeśli są dostępne.

# Metody nadzoru

## Ocena zgodności postępowania z zaleceniami

### Zakładanie CVC:

1. Higiena rąk
2. Stosowanie maksymalnej bariery sterylnej
3. Stosowanie w antyseptyce skóry preparatu z CHG

(Liczba założonych CVC, w przypadku których udokumentowano zastosowanie wszystkich 3 interwencji/liczba wszystkich założonych CVC)  $\times 100 = \%$  prawidłowo wykonanych procedur

Dokumentacja codziennej oceny potrzeby utrzymywania CVC

(Liczba pacjentów z CVC z udokumentowaną codzienną oceną/ liczba pacjentów z CVC)  $\times 100 = \%$  pacjentów z codzienną oceną potrzeby utrzymana CVC

## Accepted but Unacceptable: Peripheral IV Catheter Failure

- Ogólny **wskaźnik niepowodzeń związanych z PVC**: 35% do 50% (zapalenie żyły, przeciek, niedrożność, przemieszczenie cewnika, zakażenie) – konieczność usunięcia cewnika przed końcem terapii/upływem 72- 96-godzin.
- Częstość zakażeń krwi związanych z PVC: 0,0% do 2,2%
- Częstość zakażeń w miejscu wkłucia 0,1% do 5,1%.
- Główne powikłania zakaźne: zapalenie wsierdza związane z PIVC, zakrzepice septyczne, zakażenia protez, septyczne zapalenie stawów, zapalenie krążka międzykręgowego.



# Zapobieganie zakażeniom związanym ze stosowaniem obwodowych cewników naczyniowych

## Rekomendacje WHO

- **Edukacja** lekarzy w zakresie wskazań do zastosowania cewnika wewnątrznaczyniowego (PIVC, PICC, PAC), procedur ich stosowania oraz metod kontroli zapobiegających zakażeniom związanym z cewnikiem - z regularną oceną wiedzy.
- **Praktyczne szkolenia** dla osób zakładających cewniki naczyniowe.
- Właściwa **higiena rąk** w czasie zakładania i utrzymywania cewnika naczyniowego – zgodna z rekomendacjami WHO.
- Stosowanie **aseptycznej techniki bezdotykowej** w celu zapobiegania zakażeniom związanym z cewnikiem naczyniowym.

*Dotyczy:*

**PIVC** - peripheral intravenous catheter – obwodowy cewnik żylny

**PAC** - peripheral arterial catheter – obwodowy cewnik tętniczy

**PICC** - peripherally-inserted central catheter – cewnik centralny wprowadzany obwodowo

Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters  
Part 1: peripheral catheters

# Zapobieganie zakażeniom związanym ze stosowaniem obwodowych cewników naczyniowych

## Rekomendacje WHO

### Higiena rąk :

W czasie zakładania PIVC **zdezynfekuj ręce:**

1. przed kontaktem z pacjentem;
2. przed otwarciem sterylnego opakowania z materiałami do wprowadzenia PIVC;
3. przed założeniem rękawiczek;
4. po zakończeniu procedury.

### Rękawiczki:

- jednorazowe sterylne w czasie zakładania PICC lub PAC;
- jednorazowe niesterylne w czasie zakładania PIVC (wyjątek: brak możliwości zastosowania techniki bezdotykowej, pacjenci oddziałów oparzeniowych, OIT, pacjenci z obniżoną odpornością);
- w czasie zakładania PIVC lub PICC u noworodków można nie używać rękawiczek pod warunkiem zachowania właściwej higieny rąk.

# Zapobieganie zakażeniom związanym ze stosowaniem obwodowych cewników naczyniowych

## Rekomendacje WHO

- **Zakładanie PICC i PAC:** technika sterylna (maska medyczna, sterylny fartuch, sterylne rękawice i sterylna serwetka zakrywająca obszar wokół miejsca wkłucia); zakładanie PICC pod kontrolą USG.
- **Dezynfekcja skóry** przed wprowadzeniem PICC, PAC i PIVC. Zalecane preparaty: zawierające chlorheksydynę lub niezawierające chlorheksydyny; środki do dezynfekcji skóry należy pozostawić do wyschnięcia na co najmniej 30 sekund.
- **Zalecane miejsce wprowadzenia PIVC:** dystalny odcinek kończyny górnej (poniżej dołu łokciowego). U noworodków: preferowane miejsca inne niż żyły skóry głowy.

# Zapobieganie zakażeniom związanym ze stosowaniem obwodowych cewników naczyniowych

## Rekomendacje WHO

- **Opatrunek:** sterylny, okluzyjny lub nieokluzyjny dla PIVC; okluzyjny w przypadku PICC.
- **Przepłukiwanie cewnika** - po użyciu (podaniu leku) PIVC lub PICC należy przepłukać jałowym płynem (preferowany sterylny roztwór soli fizjologicznej).
- **Regularna wymiana** zestawu do przetoczeń.
- **Dezynfekcja dostępu** do PIVC, PICC i PAC.
- **Kontrola miejsca wprowadzenia cewnika** co najmniej raz dziennie (objawy stanu zapalnego) – w przypadku infekcji usunięcie cewnika. Planowe usunięcie lub kliniczne wskazania do usunięcia PIVC.

# Zapobieganie zakażeniom związanym ze stosowaniem obwodowych cewników naczyniowych

## Rekomendacje WHO

- **Usunięcie PIVC** u dorosłych, młodzieży, dzieci i noworodków planowo lub ze względu na wskazania kliniczne. (zalecenie warunkowe; dane naukowe z umiarkowaną pewnością)
- **Usunięcie planowe:** po ocenie ryzyka powikłań związanych z PIVC (obniżona odporność, inny stan związany ze zwiększonym ryzykiem kolonizacji gronkowcowej i bakteriemii). Najczęściej zalecane usuwanie lub zmiana PIVC po 72–96 godzinach.
- **Usunięcie ze wskazań klinicznych:** obserwacja PIVC najrzadziej raz na dobę w celu oceny objawów zakażenia w miejscu wkłucia (zaczerwienienie skóry, obrzęk, tkliwość, wydzielina ropna lub nieropna) oraz zapalenia żyły.
- Kliniczne wskazania do usunięcia PIVC: częściej u dzieci i noworodków (większe trudności w wprowadzaniu cewnika)
- **Usunięcie/wymiana PIVC** wprowadzanego w warunkach awaryjnych/niekontrolowanych, tak szybko, jak to możliwe.

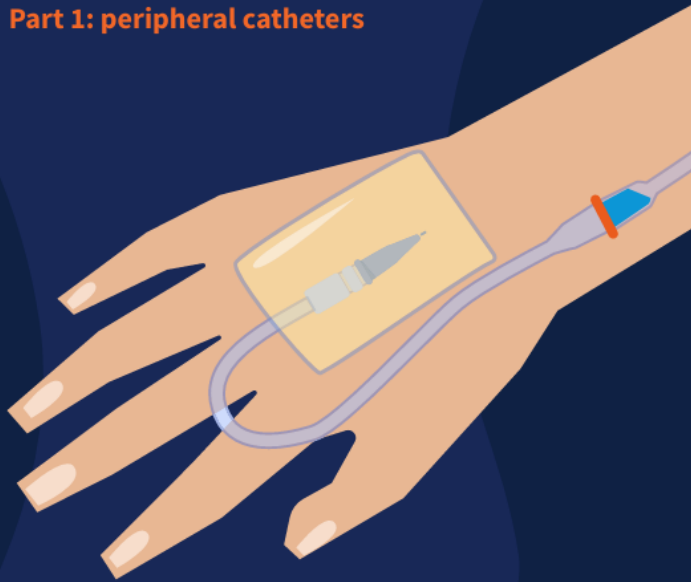
# Zapobieganie zakażeniom związanym ze stosowaniem obwodowych cewników naczyniowych

## Rekomendacje WHO

- **Pakiety opieki:** zestaw opartych na dowodach, skoncentrowanych na pacjencie praktyk lub interwencji (zazwyczaj 3-5) w celu poprawy wyników leczenia lub opieki nad pacjentem.
- **Monitorowanie wpływu wytycznych na częstość zakażeń odcewnikowych:**
  1. Stała, regularna ocena wiedzy pracowników medycznych w zakresie wprowadzania, użytkowania i usuwania cewników (PIVC, PICC i PAC).
  2. Monitorowanie przestrzegania przez klinicystów zalecanych zasad postępowania w powyższym zakresie.
  3. Rozpoznawanie i rejestrowanie powikłań związanych z cewnikami naczyniowymi z użyciem wskaźników (zakażenia na 1000 dni z cewnikiem lub na 1000 osobodni).

**Guidelines for the  
prevention of bloodstream  
infections and other  
infections associated with  
the use of intravascular  
catheters**

**Part 1: peripheral catheters**



[www.who.int/publications/i/item/9789240093829](http://www.who.int/publications/i/item/9789240093829)

[Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters: part I: peripheral catheters 9789240093829-eng.pdf](http://www.who.int/publications/i/item/9789240093829-eng.pdf)

*Przyjaznych Świąt Bożego Narodzenia*

