

# POWIKŁANIA INFEKCYJNE ELEKTROTHERAPII SKALA PROBLEMU

**Marcin Gułaj**

Oddział Kardiologii MSW w Białymstoku

Ordynator: dr n. med. Bogdan Galar

# ZAKAŻENIE UKŁADU STYMULUJĄCEGO

---



# ZAKAŻENIE UKŁADU STYMULUJĄCEGO

---

## NAJPOWAŻNIEJSZE POWIKŁANIE

- Zwiększa śmiertelność
- Prowadzi do IZW (do 60% bez objawów zakażenia MOP)
- Wymaga ZAWSZE całkowitego usunięcia układu stymulującego
  - Pacjenci stymulatorozależni
  - Pacjenci z CRT
  - Pacjenci z ICD w profilaktyce wtórnej NZK





SHL.org.pl



SHL.org.pl

201





SFTL.org.pl



## ZAKAŻENIE UKŁADU STYMULUJĄCEGO

---

- 20 – 30% w ciągu pierwszego miesiąca
- 60 – 80% w ciągu pierwszego roku
- 20 – 35% po upływie pierwszego roku

Od 2015:

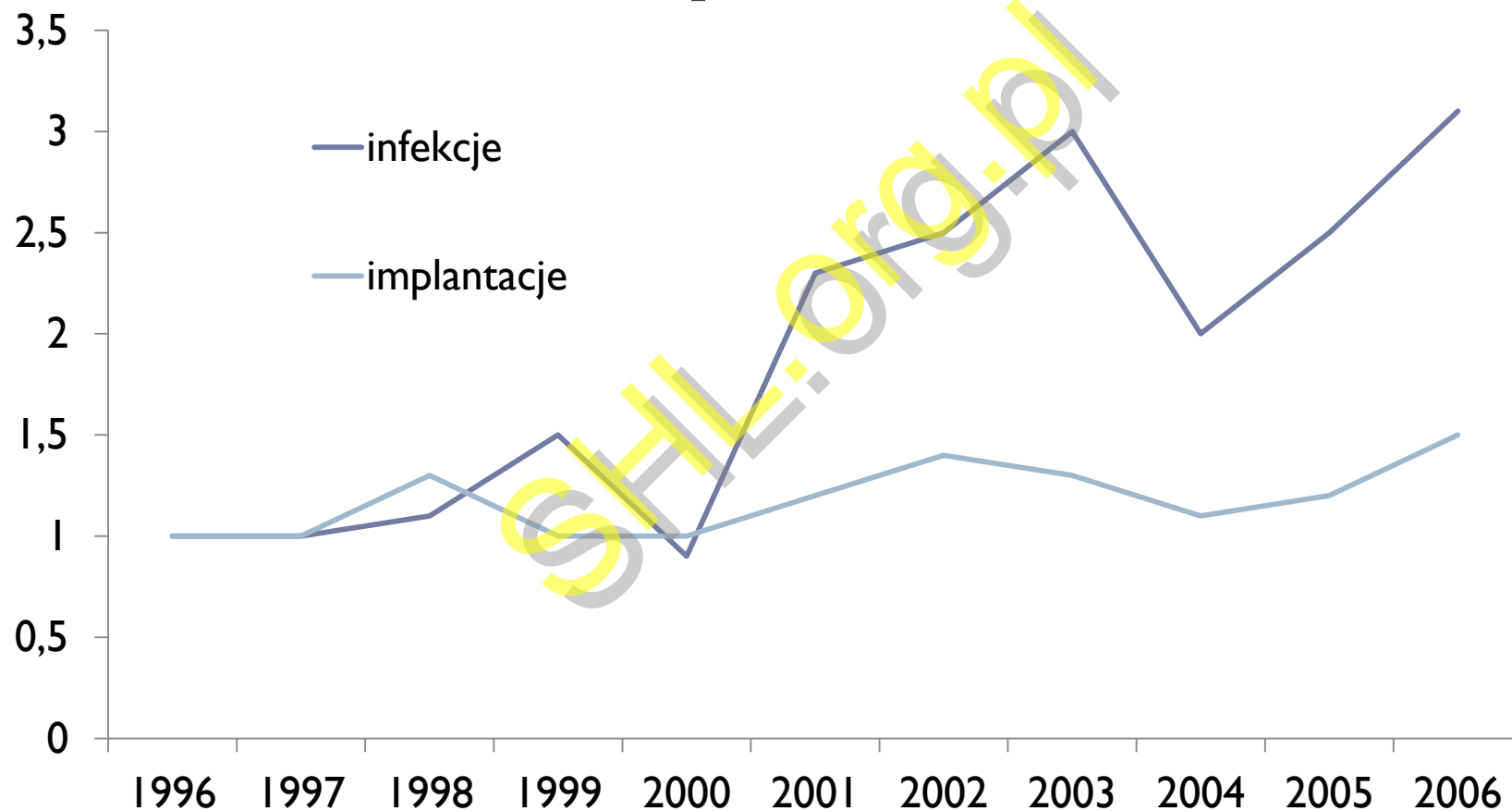
HRS-9: infekcja CIED w ciągu **180 dni** od implantacji, rewizji lub wymiany

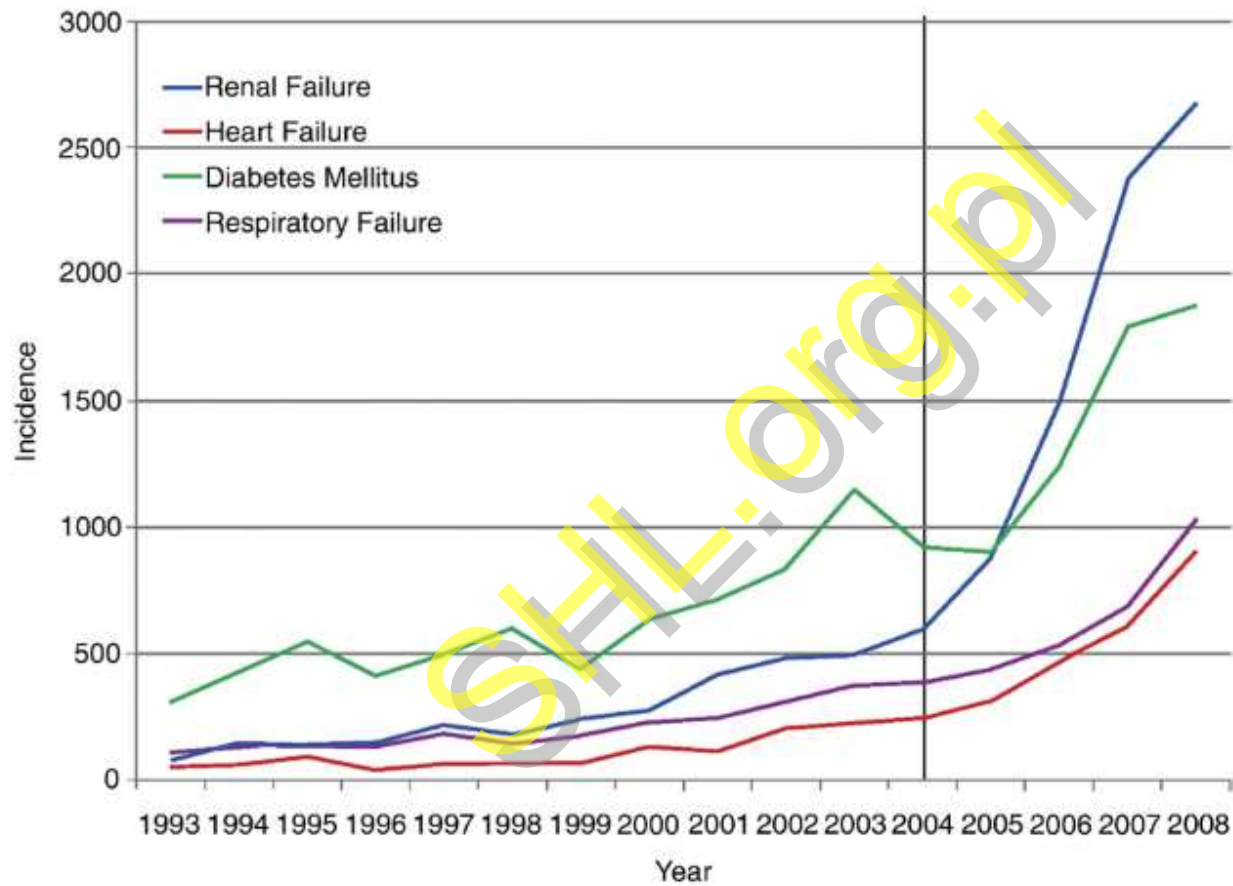
---





Od 15 lat w USA liczba zakażeń rośnie szybciej niż ilość procedur





---

## Mayo Clinic 1996 – 2003:

PM: 0.23% infekcji  
3x więcej !

ICD: 1.45% infekcji  
6x więcej !!!

# REJESTR DUŃSKI

---

46299 pts

596 infekcji

Infekcje ogółem:

- 1.82/1000 rozruszniko-lat I wszczepienie
- **5.32/1000** rozruszniko-lat **wymiana**

# REJESTR DUŃSKI

---

## Zakażenie miejsca operowanego (do 1 roku):

- 4,82/1000 rozruszniko-lat przy I wszczepieniu
- **12,2/1000** rozruszniko-lat przy **wymianie**

## Zakażenie późne (powyżej 1 roku):

- 1,02/1000 rozruszniko-lat przy I wszczepieniu
- **3,26/1000** rozruszniko-lat przy **wymianie**



---

Młode osoby  
+  
stała stymulacja  
=  
5% ryzyko już po pierwszej wymianie  
x  
wymiany (ile?)

...

---



# ŚMIERTELNOŚĆ

---

**31 – 66%**

zapalenie wsierdzia leczone  
konwencjonalnie

**2,6 – 18%**

całkowite usunięcie urządzenia



# ŚMIERTELNOŚĆ

---

**31 – 66%**

zapalenie wsierdzia leczone  
konwencjonalnie

**2,6 – 18%**

całkowite usunięcie urządzenia



# ŚMIERTELNOŚĆ

---

- ▶ Wczesna  
4.6 – 11.3% (0.8 – 1.7%)
- ▶ Późna  
26.5 – 35% (17.8 – 20.1%)



# ŚMIERTELNOŚĆ SZPITALNA

---

CRT	↑ 4.8x
PM	↑ 5.9x
ICD	↑ 6.6x
CRTD	↑ 7.7x

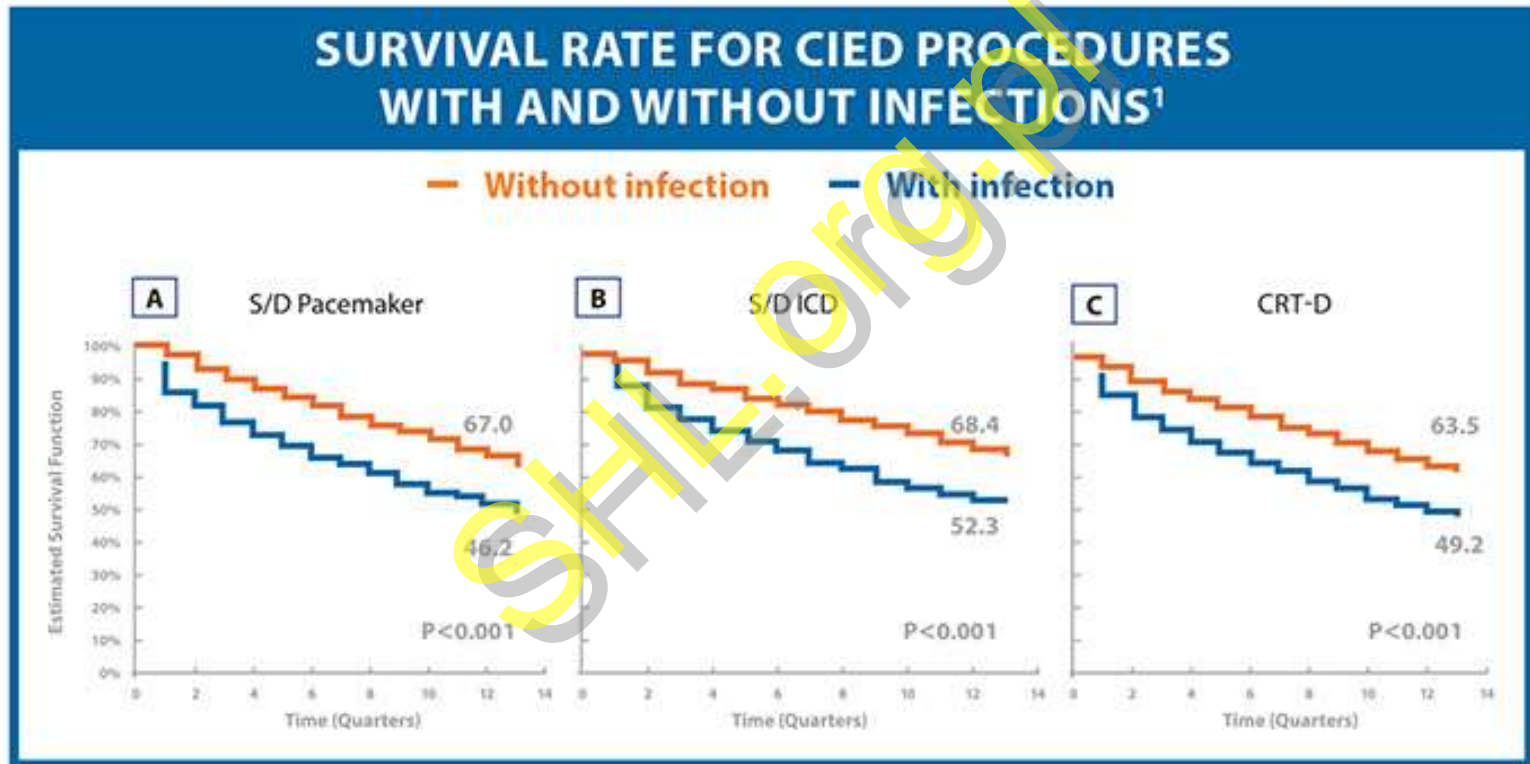




# ŚMIERTELNOŚĆ 3 - LETNIA

200219 pts

5817 infekcji

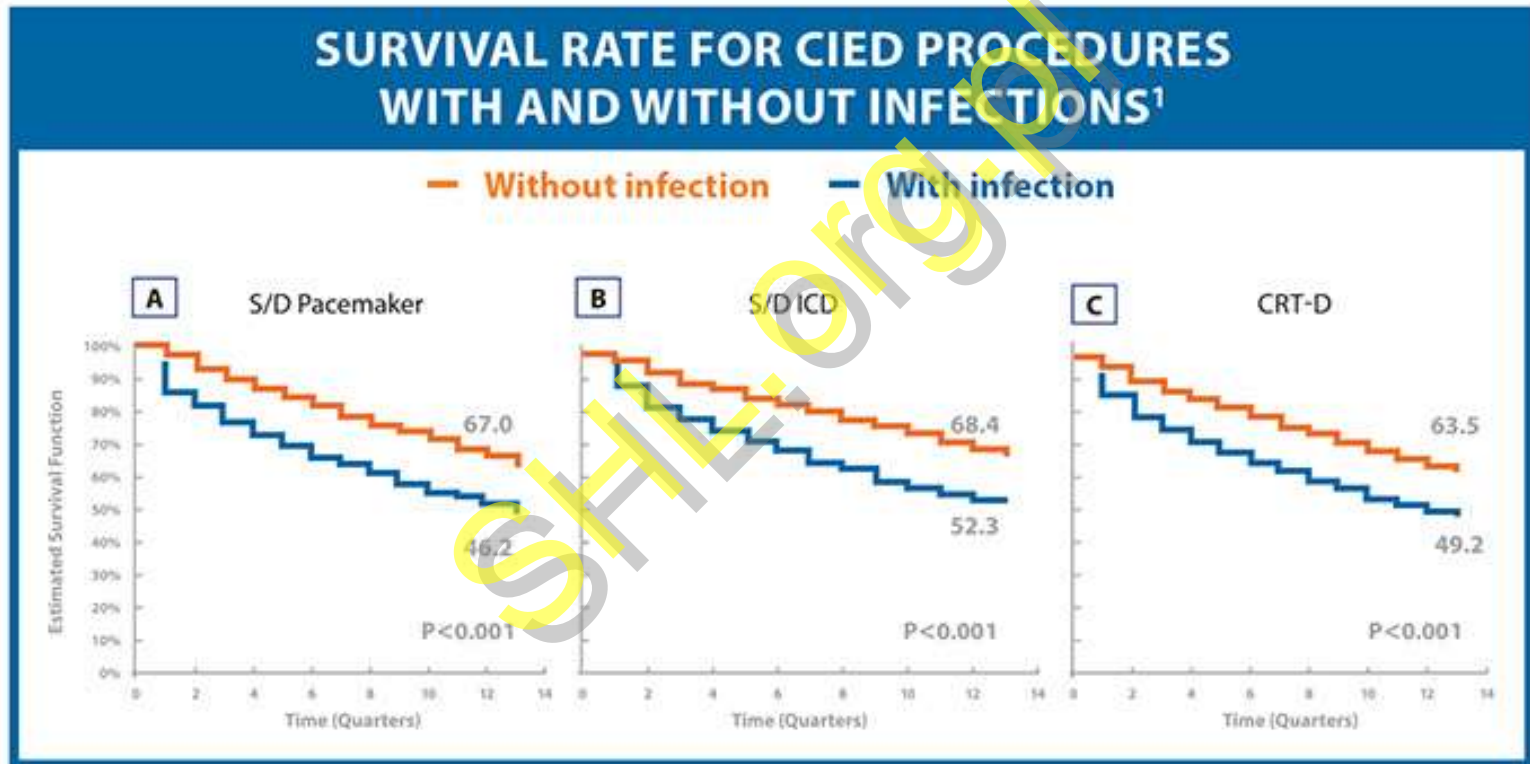


Survival following 200,219 Medicare beneficiary admissions for CIED procedures (PM, ICD, CRT-D) Patients with an without an infection (orange) and patients with an infection (blue).

# ŚMIERTELNOŚĆ 3 - LETNIA

200219 pts

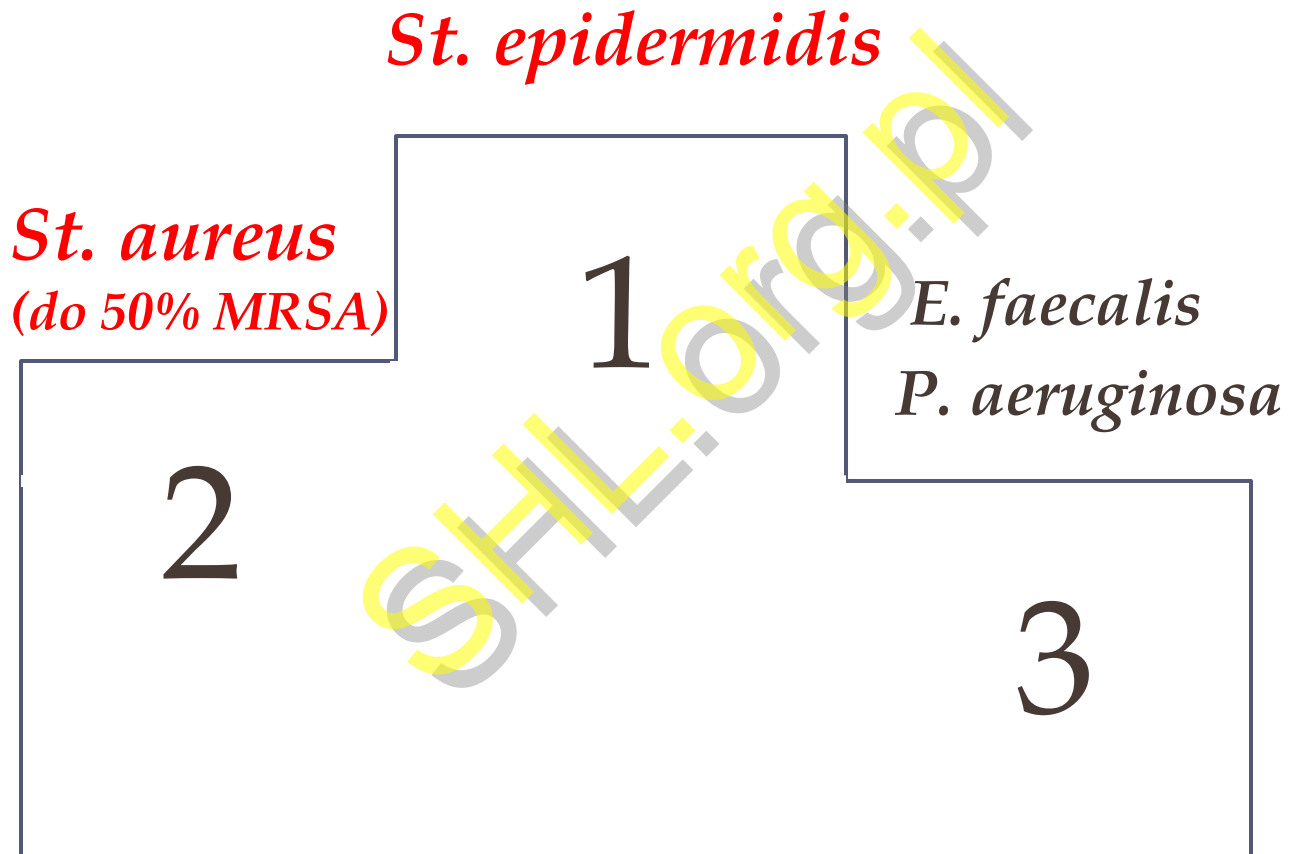
5817 infekcji



Survival following 200,219 Medicare beneficiary admissions for CIED procedures (PM, ICD, CRT-D) Patients with an without an infection (orange) and patients with an infection (blue).

# SPRAWCY

---



# SPRAWCY

---

bakteriemia **S. aureus**

+

**implant** (PM, ICD, proteza zastawki, balon do kontrapulsacji)

=

44% - ciężkie powikłania

35% - śmierć do 12 tygodni



# CZYNNIKI RYZYKA

---

## Związane z pacjentem

- wiek, płeć męska
  - schyłkowa niewydolność nerek / dializy
  - stan odżywienia (niedożywienie, niedobory białka)
  - otyłość patologiczna
  - cukrzyca
  - palenie tytoniu
  - zaburzenia odporności (GKK)
  - czynne zakażenie w innej okolicy
  - czas pobytu w szpitalu
- 






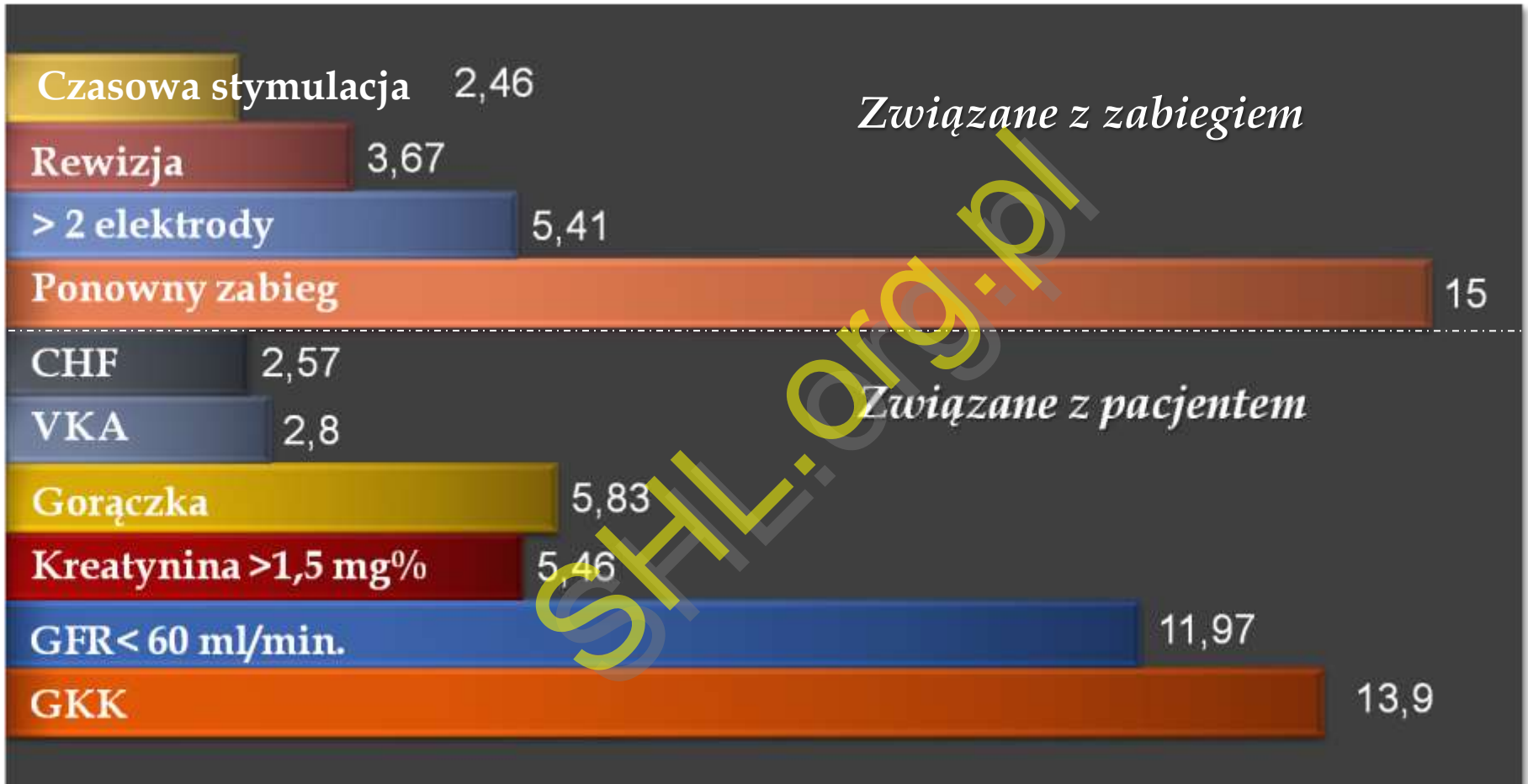
# CZYNNIKI RYZYKA

---

## Związane z zabiegiem

- chirurgiczne mycie i dezynfekcja rąk
  - odkażanie skóry pacjenta
  - golenie skóry przed zabiegiem maszynką ostrzową
  - mycie pola operacyjnego
  - czas trwania zabiegu
  - profilaktyka antybiotykowa
  - obcy materiał w ranie
  - technika chirurgiczna (hemostaza, martwe przestrzenie, uraz tkanek)
  - sposób sterylizacji narzędzi
  - wentylacja sali operacyjnej
- 
- 

# CZYNNIKI RYZYKA



•Baman et al, Circ Arrhythmia Electrophysiol 2009 2, 129.

•Klug et al, Circulation 2007 116, 1349.

•Kron et al, American Heart Journal 2001 141(1), 92.

# CZynniki RYZYKA – REJESTR DUŃSKI

ZWIĘKSZA RYZYKO:

młody (!) wiek

płeć męska

liczba wymian

brak profilaktyki antybiotykowej

SHH.org.pl



# CZYNNIKI RYZYKA – REJESTR DUŃSKI

NIE ZWIĘKSZA RYZYKA:

rodzaj urządzenia

liczba elektrod

przebyta infekcja PM

SHL.org.pl



# CZYNNIKI RYZYKA – MAYO

---

TYLKO (?) ICD

**pobyt w szpitalu**

elektroda epikardialna

POChP

przewlekłe choroby skóry

przebyta infekcja ICD

# CZYNNIKI RYZYKA – MAYO

---

## POBYT W SZPITALU

2 dni vs 1 dzień OR = 33.1, p < 0.001

3 dni vs 1 dzień OR = 49.0, p < 0.001

# CZYNNIKI RYZYKA – REJESTR USA 2015

---

**200219 pts**

**5817 infekcji**

Kacheksja

Zaburzenia krzepnięcia

Anemia/ utrata krwi

Zaburzenia elektrolitowe



# KOSZTY

---

od śr. 52 tys. \$ do ponad 100 tys. \$

od 2012 roku CMS (Centres for Medicaid and Medicare Services) obniża stawkę refundacji procedur medycznych w szpitalach, w których występują zakażenia CEID

Od 2015 elektrofizjolodzy w USA są zobligowani do uczestnictwa w Physician Quality Reporting System

Dziękuję za uwagę

SHL.org.pl