



# Możliwości redukcji zakażeń układu moczowego u pacjentów cewnikowanych – doświadczenia własne

Agnieszka Sulikowska

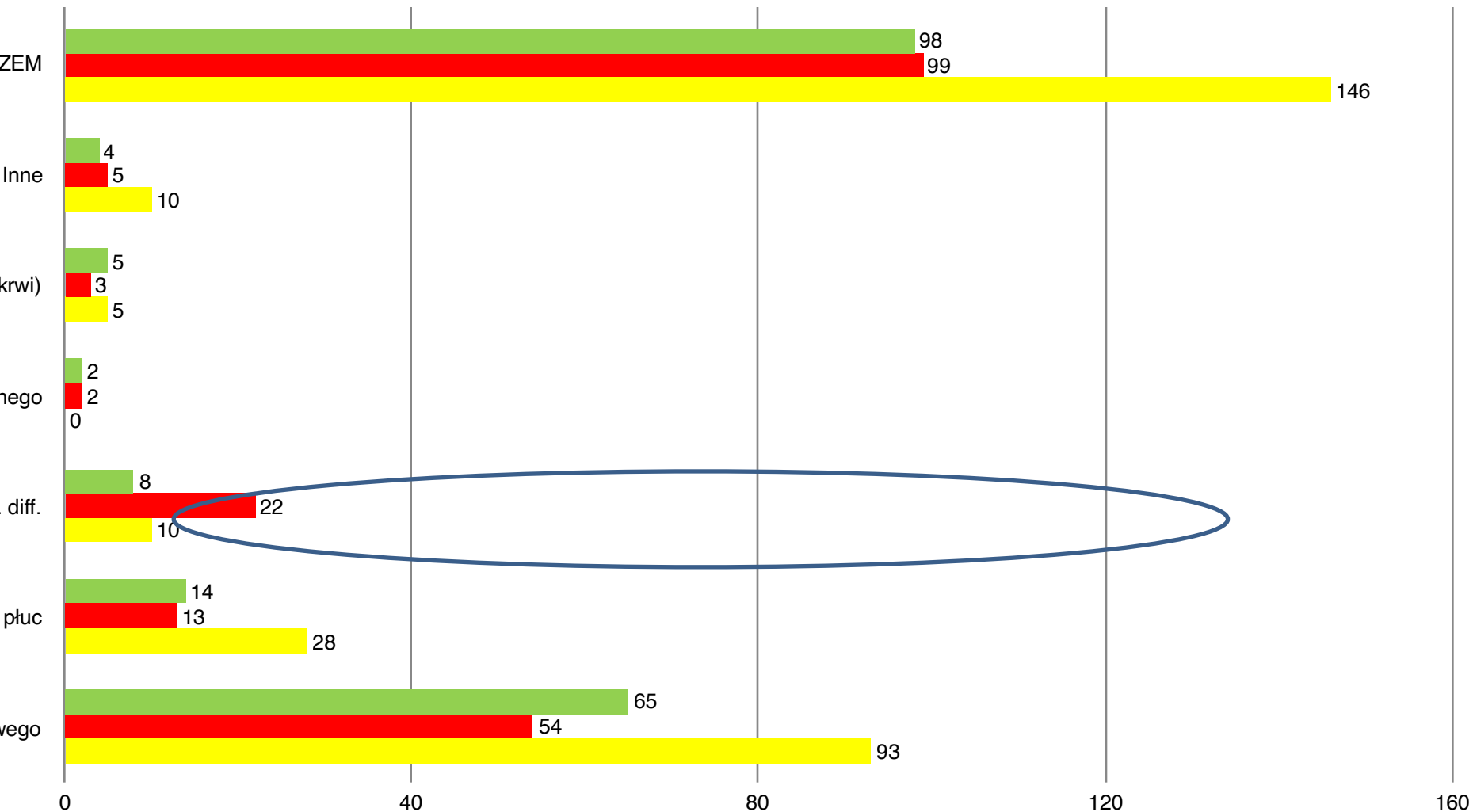
Anna Ceglińska

Urszula Kowalska

- Jeżeli nie mierzymy, to nic nie wiemy,
- Jeżeli nie wiemy, to nie możemy działać,
- Jeżeli nie działamy to narażamy się na straty

# Zakażenia szpitalne - porównanie

---



## ZAKAŻENIA SZPITALNE - I półrocze 2019

L.p.	Nazwa oddziału	Zakażenie układu moczowego (ZUM)
1	F1	5
2	F2	3
3	OLZA (F3)	2
4	F4	7
5	F5	1
6	F6	1
7	F7	4
10	NERWICE	2
11	NCH	0
12	I N	16
13	II N	18
14	ORN	6
RAZEM		65

Review

# Risk factors for healthcare-associated urinary tract infection and their applications in surveillance using hospital administrative data: a systematic review

C. King<sup>a,\*</sup>, L. Garcia Alvarez<sup>a</sup>, A. Holmes<sup>a,b</sup>, L. Moore<sup>c</sup>, T. Galletly<sup>b</sup>, P. Aylin<sup>a,d</sup>

<sup>a</sup>*The National Centre for Infection Prevention and Management, Imperial College, London, UK*

<sup>b</sup>*Infection Prevention and Control, Imperial College Healthcare NHS Trust, London, UK*

<sup>c</sup>*Department of Infectious Diseases, Imperial College Healthcare NHS Trust, London, UK*

<sup>d</sup>*Dr Foster Unit at Imperial, School of Public Health, Imperial College London, London, UK*

Spośród 143 czynników ryzyka ZUM najważniejsze to:  
płeć żeńska, wiek, cukrzyca, czas hospitalizacji, udar  
mózgu,

**cewnikowanie pęcherza i czas utrzymywania  
cewnika w pęcherzu**

available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)  
journal homepage: [www.europeanurology.com](http://www.europeanurology.com)



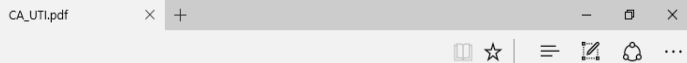
## Catheter-associated Urinary Tract Infections

*Peter Tenke\**, *Tünde Mezei*, *Imre Bóde*, *Béla Köves*

*Department of Urology, South Pest Teaching Hospital, Budapest, Hungary*

### Article info

### Abstract



SUPPLEMENTS XXX (2016) XXX-XXX

#### 4. Prevention of CAB and CAUTI

Great efforts have been invested and many different approaches have been investigated in the last few decades to prevent or at least delay CAB and CAUTI. Although an ideal solution has not yet been identified, many important issues regarding catheter care and catheter-related infections have been clarified. The following general recommendations are commonly used [10] (III):

- A closed catheter system should be used (B).
- The duration of catheterisation should be minimal (A).
- Catheters should be introduced under antiseptic conditions (B).
- There is limited evidence that the risk of bacteriuria is equally high if a sterile or clean technique or an antiseptic gel is used (IIa).
- The drainage bag should be kept below the level of the bladder and the connecting tube (B).
- An indwelling catheter should always be introduced by trained personnel.
- Urethral trauma should be minimised by the use of adequate lubricant and the smallest possible catheter calibre.

Stosuj zamknięty system do cewnikowania

Skracaj czas cewnikowania

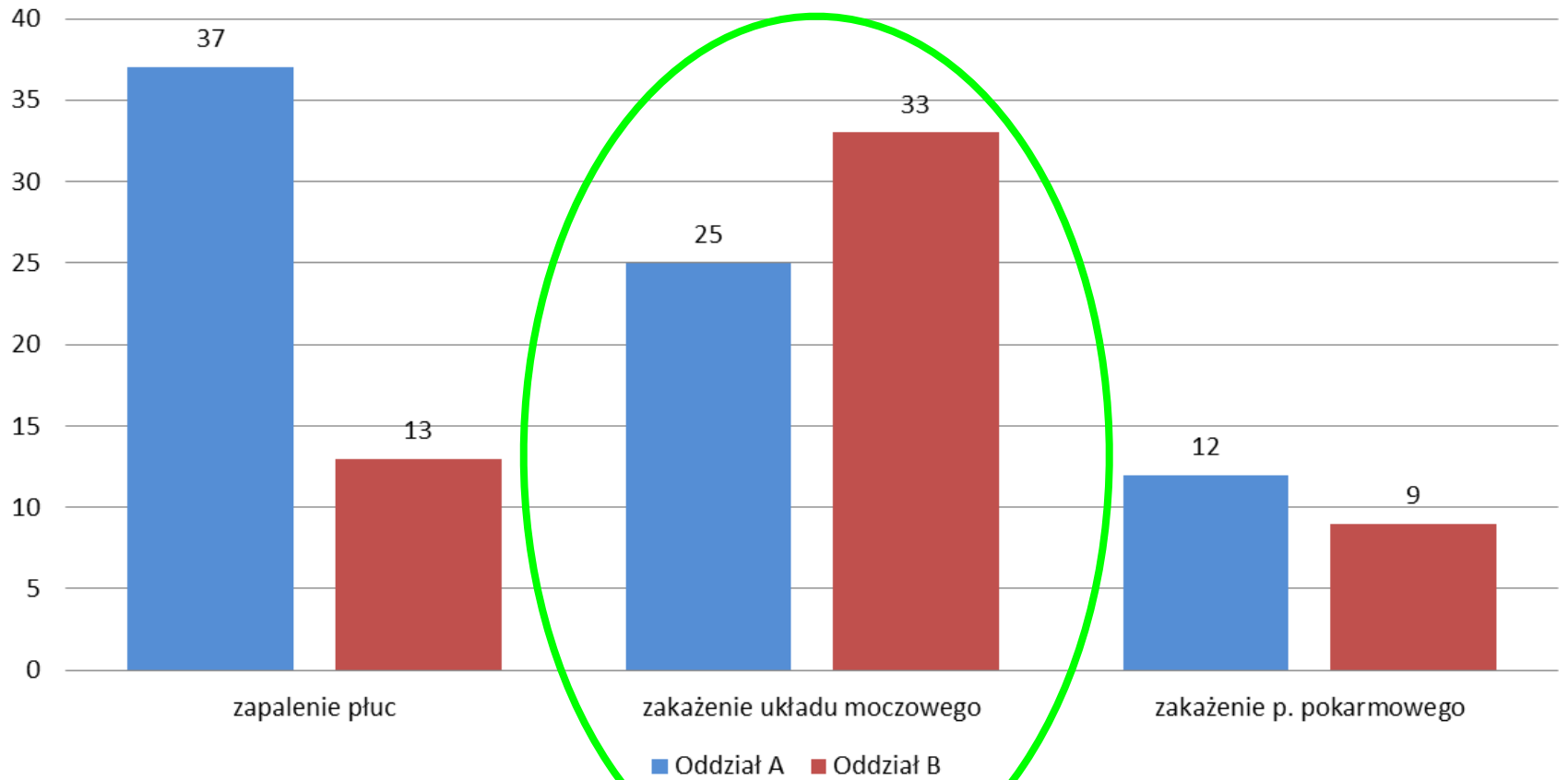
Zakładaj cewnik zgodnie z zasadami aseptyki i

antyseptyki



Umieść worek do zbiórki moczu poniżej pęcherza

Tylko przeszkolony personel powinien zakładać cewnik

## Najczęstsze zakażenia szpitalne 2015



# Charakterystyka oddziałów

	Oddział A	Oddział B
<b>Liczba łóżek oddział</b>	28	27
<b>Liczba łóżek R</b>	12	13
		
<b>Liczba hospitalizacji</b>	1737	1525
<b>(2015)</b>	11975	11174
<b>Liczba osobodni (2015)</b>		



---

Interwencja miała na celu ograniczenie  
zakażeń dróg moczowych w szpitalu

---

## Analiza przeprowadzonego monitorowania ZUM w Klinikach Neurologicznych IPiN

W związku z dużą liczbą szpitalnych zakażeń układu moczowego w II Klinice Neurologii (2014r: 28 pacjentów z ZUM; pierwsze półrocze 2015r: 12 przypadków), Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych podjął następujące działania równoległe w I i II Klinice Neurologii:

1. Przeanalizowano procedurę cewnikowania pacjentów oraz proces monitorowania cewnika moczowego w IPiN.
2. Wykonano obserwacje bezpośrednie procedur mycia i pielęgnacji pacjenta z cewnikiem Foley'a.
3. Przeanalizowano liczbę badań mikrobiologicznych zlecanych z powodu ZUM i etiologię oraz epidemiologię zakażeń.
4. Wykonano analizę danych magazynowych w zakresie zużycia cewników moczowych i worków na mocz.
5. Przeprowadzono analizę pacjentów z ZUM pod kątem czynników ryzyka zakażeń (badanie ankietowe).

### Obserwacje:

1. Cewnikowanie pacjentów odbywa się po uprzednim umyciu krocza wodą z mydłem, następnie wykonywana jest dezynfekcja ujścia cewki moczowej Octeniseptem. W obu oddziałach używamy Lignokainy wielorazowego użytku do znieczulenia cewki moczowej. Monitorowanie cewnika jest prowadzone na bieżąco, z łatwością można uzyskać dane na temat czasu stosowania cewnika, terminów zmiany.
2. Do toalety krocza stosowana jest gąbka pacjenta i woda z mydłem, po wytarciu krocza ręcznikiem pacjenta następuje dezynfekcja Octeniseptem. W przypadku założonego cewnika personel myje wodą z mydłem przy użyciu gazików cały cewnik.
3. Obydwa oddziały zlecają podobną liczbę badań mikrobiologicznych moczu (posiewy):

# Ankieta identyfikacji ZUM

Informacje ogólne:

data ..... liczba wszystkich pacjentów w oddziale.....liczba pacjentów z cewnikiem Foley'a.....



Imię i nazwisko pacjenta z ZUM / podejrzeniem ZUM	Czynniki ryzyka: Płeć żeńska – 1 Wiek >65 – 2 Cukrzyca – 3 Immunosupresja - 4	Cewnik <u>Foley'a</u> : Tryb założenia cito – 5 Tryb założenia standard – 6 Monitorowanie cewnika: Tak – 7 Nie – 8 Postępowanie z cewnikiem: Prawidłowe - 9 Nieprawidłowe - 10	Higiena krocza: Prawidłowa* - 11 Nieprawidłowa – 12 Pampers - 13	Rozpoznanie ZUM na podstawie badań mikrobiologicznych: Tak – 14 Nie – 15 Szczep <u>wielooporny</u> - 16	Zakażenie w ... dniu cewnikowania / obecnego cewnika**

# Analiza ZUM (oddział A / oddział B)

**15.10.2015**

---

1. Przeanalizowano procedurę cewnikowania pacjentów oraz proces monitorowania założonego cewnika moczowego.
2. Wykonano obserwacje bezpośrednie procedur mycia i pielęgnacji pacjenta z cewnikiem Foley'a.
3. Przeanalizowano liczbę badań mikrobiologicznych zlecanych z powodu ZUM i etiologię oraz epidemiologię zakażeń.
4. Wykonano analizę danych magazynowych w zakresie zużycia cewników moczowych i worków na mocz.
5. Przeprowadzono analizę pacjentów z ZUM pod kątem czynników ryzyka zakażeń (badanie ankietowe).

# Analiza ZUM (oddział A / oddział B)

15.10.2015

---

## Wyniki:

Cewnikowanie pacjentów odbywa się po uprzednim umyciu krocza wodą z mydłem, następnie wykonywana jest dezynfekcja ujścia cewki moczowej Octeniseptem.

Monitorowanie cewnika jest prowadzone na bieżąco, z łatwością można uzyskać dane na temat czasu stosowania cewnika, terminów zmiany – **co nie znaczy, że uzyskane dane potwierdzają poprawne wykonywanie procedury**

# Analiza ZUM (oddział A / oddział B)

15.10.2015

---

## Wyniki c.d.

- Oba oddziały zlecają podobną liczbę badań mikrobiologicznych moczu (posiewy):

### I półrocze 2014r.

**Oddz. A- 96**

**Oddz. B - 79**

**102**

### I półrocze 2015r.

**Oddz. A - 109**

**Oddz. B -**

# Analiza ZUM (oddział A / oddział B)

15.10.2015

---

## Wyniki c.d.

- W obu oddziałach głównym czynnikiem etiologicznym zakażeń układu moczowego była *Escherichia coli*, częściej zakażenie występowało u kobiet oraz u osób z cewnikiem moczowym – w trakcie analizy nie zauważono istotnych różnic pomiędzy oddziałami. Pacjenci z ZUM podczas obserwacji (15.06-26.06.) mieli następujące czynniki ryzyka: wiek > 65 r.ż. oraz płeć żeńska.

# Analiza ZUM (oddział A / oddział B)

15.10.2015

---

## **Wyniki c.d.**

Zgodnie z obowiązującą procedurą i asortymentem dostępnym w szpitalu używano jedynie worków 1-dniowych



# Analiza ZUM (oddział A / oddział B)

15.10.2015

---

- Zużycie worków na mocz w pierwszym półroczu 2015.:

**Oddział A 1250 sztuk**

**Oddział B 1730**

**sztuk** Zużycie cewników Foley'a w pierwszym półroczu 2015:

**Oddział A 200 sztuk**

**Oddział B 180 sztuk**

- W Klinikach nie ma znaczących różnic pomiędzy liczbą osób cewnikowanych w ciągu roku.
- Brak jest obecnie możliwości oceny wskaźnika liczby ZUM / cewnikodni.
- Personel nie zlewa moczu z worków, tylko wymienia je każdorazowo na nowe (rozłączenie układu zamkniętego).

# Analiza ZUM (oddział A / oddział B)

15.10.2015

- Zużycie worków na mocz w pierwszym półroczu 2015.:

**Oddział A 1250 sztuk**

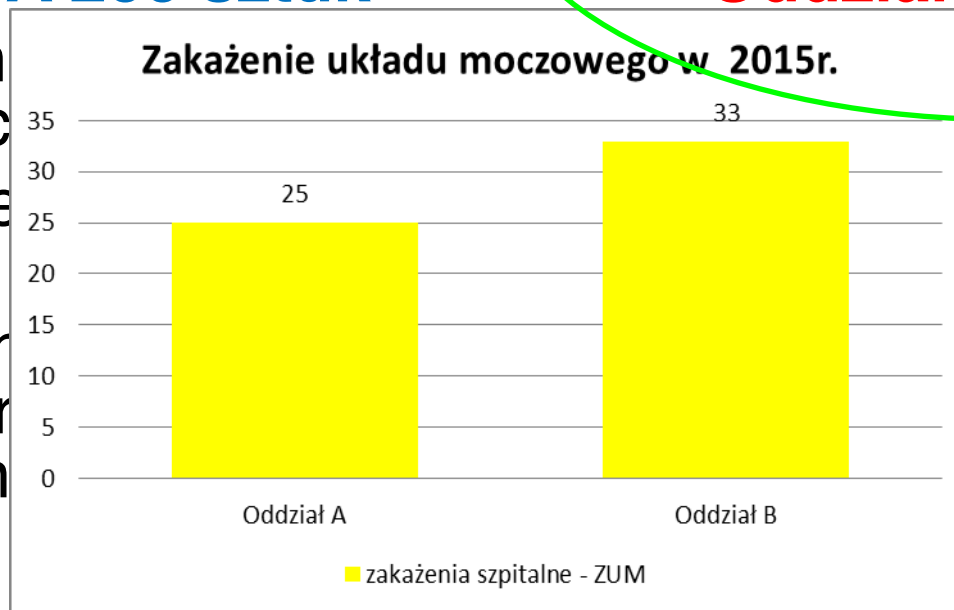
**Oddział B 1730**

**sztuk** Zużycie cewników Foley'a w pierwszym półroczu 2015:

**Oddział A 200 sztuk**

**Oddział B 180 sztuk**

- W Klinice
- osób c...
- Brak je...
- ZUM /
- Person...
- każdor...
- zamkn...



pomiędzy

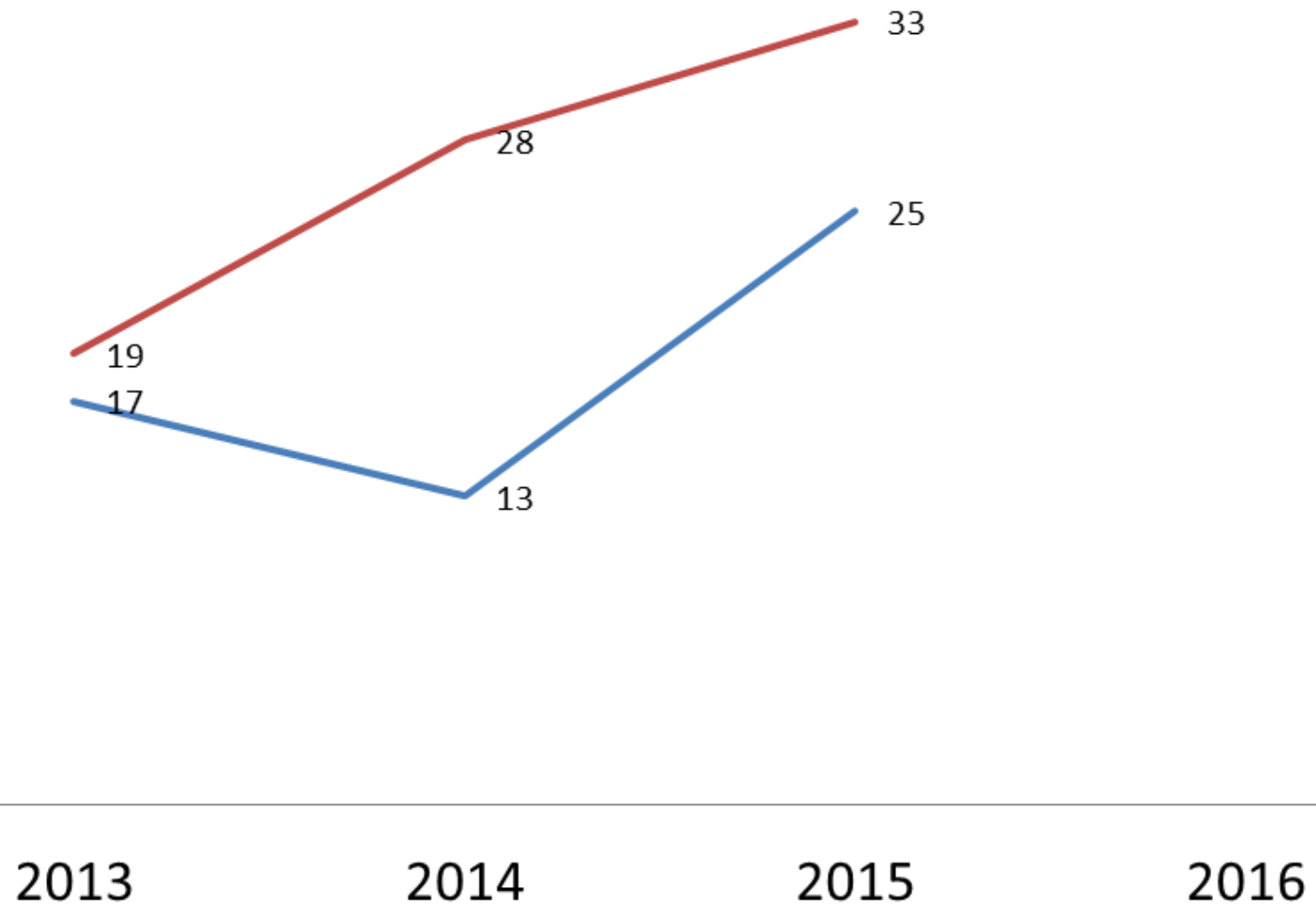
każn

ilko  
adu

Obowiązujące zalecenia wykonywane z pełną starannością

# Zakażenia układu moczowego

— Oddział A — Oddział B



E10 :    20-05-2016

	A	B	C	D	E	F	G	T	U
1	<b>Nazwisko</b>	<b>Data przyjęcia</b>	<b>Data wystąpienia ZMO</b>	<b>Cewnik Foley,a : data założenia; data wymiany, czas utrzymania cewnika (ilość dni)</b>	<b>Posiew moczu</b>	<b>Wynik posiewu</b>	<b>Antybiotykoterapia</b>		
2	BH	08-12-2015 29-12-2015	12-01-2016	4-10 styczeń (6 dni); 10-12 styczeń (2 dni) 12-26 styczeń (14 dni) 26 styczeń - 1 luty (6 dni)	12-01-2016	Candida tropicalis	flukonazol		
3	NS	26-12-2015	22-01-2016	28 grudzień - 5 styczeń (8 dni); 3 - 12 luty (9 dni) 12 - 25 luty (13 dni) 27 luty - 1 marzec (3 dni) 2 - 3 marzec (1 dzień)	22-01-2016	Escherichia coli	ciprofloksacyna		
4	KW	08-02-2016	12-02-2016	12 - 17 luty (5 dni) 21 - 23 luty (2 dni) 24 luty - 3 marzec (8 dni) 24 - 29 marzec (5 dni)	12-02-2016	Enterococcus faecalis	ciprofloksacyna		
5	NS	20-02-2016	27-02-2016	21 - 24 luty (3 dni)	27-02-2016	Proteus mirabilis	ciprofloksacyna		
6	DC	21-02-2016	29-02-2016	22-26 luty (4 dni) 28 luty - 4 marzec (5 dni) 5 - 14 marzec (9 dni)	29-02-2016	Escherichia coli	ciprofloksacyna		
7	ME	27-02-2016	10-03-2016	27 luty - 10 marzec (12 dni)	10-03-2016	Proteus mirabilis, Escherichia coli ESBL(+)	ciprofloksacyna, amikacyna		
8	RM	05-04-2016	21-04-2016	5 - 13 kwiecień (8 dni)	12-04-2016	Escherichia coli, Enterococcus faecalis	ciprofloksacyna		
	JG	18-04-2016	04-05-2016	14 - 27 kwiecień (13 dni) 29 kwiecień - 4 maj (5 dni)	04-05-2016	Enterobacter cloacae, Escherichia coli	biotrakson		

Oddz.  
B

ZUM Oddział A I, II kw. 2016

ZUM Oddział B I, II kw. 2016



	A	B	C	D	E	F	G	T
	Dane	Data przyjęcia	Data wystąpienia ZMO	Cewnik Foley,a: od ... do ..., czas utrzymania cewnika (ilość dni)	Posiew moczu: data	Wynik posiewu: rodzaj drobnoustroju, lekowrażliwość	Antybiotykoterapia	
1	NW	24-12-2015	04-01-2016	24-30 grudzień (6 dni) 14-20 styczeń (6 dni) 20-29 styczeń (9 dni)	04-01-2016	Klebsiella pneumoniae ESBL(+), E. coli ESBL(+)	ciprofloksacyna, imipenem	
2	MH	30-11-2015	08-01-2016	6-23 grudzień (17 dni) 23 grudzień-12 styczeń (20 dni)	04-01-2016	Klebsiella pneumoniae ESBL(+)	imipenem	
3	PK	28-12-2015	12-01-2016	29 grudzień-19 styczeń (21 dni)	12-01-2016	Acinetobacter baumannii	ciprofloksacyna, kolistyna	
4	SK	21-12-2015	18-01-2016	18-21 styczeń (3 dni)	14-01-2016	Escherichia coli	furagin	
5	SR	30-01-2016	04-02-2016	30 styczeń - 21 luty (22 dni) 21 luty - 3 marzec (11 dni)	03-02-2016	Acinetobacter baumannii, Escherichia coli	biofazolin, flukonazol	
6	WR	03-02-2016	16-02-2016	12-15 luty (3 dni) 23-24 luty (1 dzień)	16-02-2016	Klebsiella pneumoniae ESBL(+)	imipenem	
7	WB	29-01-2016	25-02-2016	21 styczeń - 18 luty (28 dni) 18 - 22 luty (3 dni) 22 luty - 26 marzec (33 dni) 26 marzec - 11 kwiecień (16 dni) 11-13 kwiecień (2 dni)	25-02-2016	Klebsiella pneumoniae ESBL(+), Proteus mirabilis	meropenem	Oddz. A
8	JH	03-01-2016	26-02-2016	3 styczeń- 8 luty (36 dni) 8 - 26 luty (18 dni) 26 luty - 14 marzec (17 dni)	25-02-2016	Proteus mirabilis	ciprofloksacyna	
9	FD	21-02-2016	14-03-2016	21 - 24 luty (3 dni)	11-03-2016	Escherichia coli	ciprofloksacyna	
10	SR	07-03-2016	17-03-2016	13 - 20 marzec (7 dni)	11-03-2016	Klebsiella pneumoniae ESBL(+)	meropenem	
11	KA	11-03-2016	17-03-2016	bez cewnika	18-03-2016	Escherichia coli	ciprofloksacyna	
12	SR	26-01-2016	21-03-2016	28-29 styczeń (1dzień)	11-03-2016	Proteus mirabilis	amikacyna	

# Potrzeba matką wynalazków a lenistwo ojcem



“

*Potrzeba jest matką  
wynalazków, ale również  
babką próżniactwa.*

“

*Jean-Paul Sartre*

Więcej na: [www.Zamyslenie.pl](http://www.Zamyslenie.pl)

# Analiza ZUM (oddział A / oddział B)

15.10.2015

---

## Podsumowanie:

- W wyniku przeprowadzonej analizy, jako najważniejszy czynnik ryzyka szpitalnych ZUM **zidentyfikowano przerwanie ciągłości układu cewnik-worek na mocz**
- **Inne czynniki ryzyka: wydłużony czas utrzymywania cewnikowania w pęcherzu**
- **cewnikowanie bez istotnych wskazań klinicznych.**



# Opracowano wskazania do założenia

## 15.10.2015 cewnika do pęcherza moczowego

---

- Klinicznie istotne zaburzenia w oddawaniu lub zatrzymanie moczu (np. ch. otępienne, ch. Parkinsona, uszkodzenia rdzenia, stwardnienie rozsiane, zaburzenia naczyniowe mózgu, przepuklina oponowo-rdzeniowa)
- Nietrzymanie moczu u pacjentów terminalnie chorych, dla ich komfortu, pacjentów z odleżyną na kości krzyżowej, o ile inne procedury nie są możliwe **ale cewnikowanie nie powinno być stosowane jako rutynowa procedura w nietrzymaniu moczu**
- Monitorowanie diurezy
- Pobranie moczu na posiew u pacjentów nie współpracujących



# Opracowano wskazania do założenia

## 15.10.2015 cewnika do pęcherza moczowego

---

- Cewnikownie tylko na zlecenie lekarza – konieczność odnotowania w dokumentacji przyczyny cewnikowania i przewidywanego czasu usunięcia cewnika,
- lekarze nie zawsze są świadomi, że pacjent jest zacewnikowany – dotyczy to ok. 30% przypadków !!!
- Przypomnienia słowne przez personel pielęgniarski oraz elektroniczne o konieczności zakończenia cewnikowania pęcherza opisywane w literaturze jako szczególnie skuteczne

## CATH TAG Urinary

CATHTAG Urinary reminds staff to review the need for a urinary catheter when they are looking at the urinary catheter bag. Unlike EMR alerts, there's no interruption to workflow, and the alert can't be "snoozed".



# CATH TAG

Electronic Alerts for Quality & Safety

[Home](#) [日本語](#) [Deutsch](#) [Our Products](#) [Contact](#) [FAQ](#)

## CATH TAG Urinary

For daily prompting of staff to ask the question, "Is this urinary catheter still needed"?

- Designed to be placed on the catheter drainage bag.
- Every day for 4 hours, red and green lights will flash.
- After 10 days, a red light flashes indicating low battery.
- Use another CATH TAG to keep prompting reviews.
- The tab containing the lights tears off for recycling.



# Plany na 2016r

- Zmiana asortymentu:  
dostępność worków 7-dniowych (od marca 2016)
- Analiza kart monitorowania cewników –  
analiza czasu utrzymywania cewników w  
pęcherzu

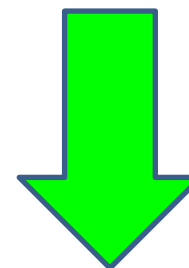
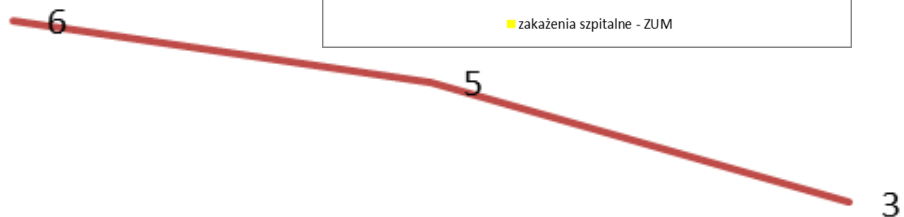
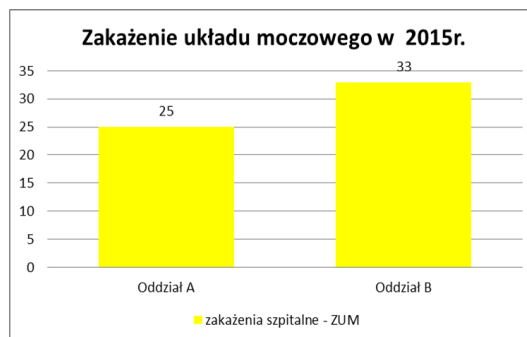
# Podsumowanie interwencji

08.12.2016r.

- Bardzo szybko udało się zapanować nad brakiem przestrzegania czasu utrzymywania cewnika w pęcherzu (szkolenia, obserwacje, kontrole ordynatora oddziału A)
- Od marca 2016 worki 7-dniowe w procedurze
- Nadal problem z przestrzeganiem ustalonych wskazań do cewnikowania

# Zakażenia układu moczowego

— Oddział A — Oddział B



I kwartał 2016

II kwartał 2016

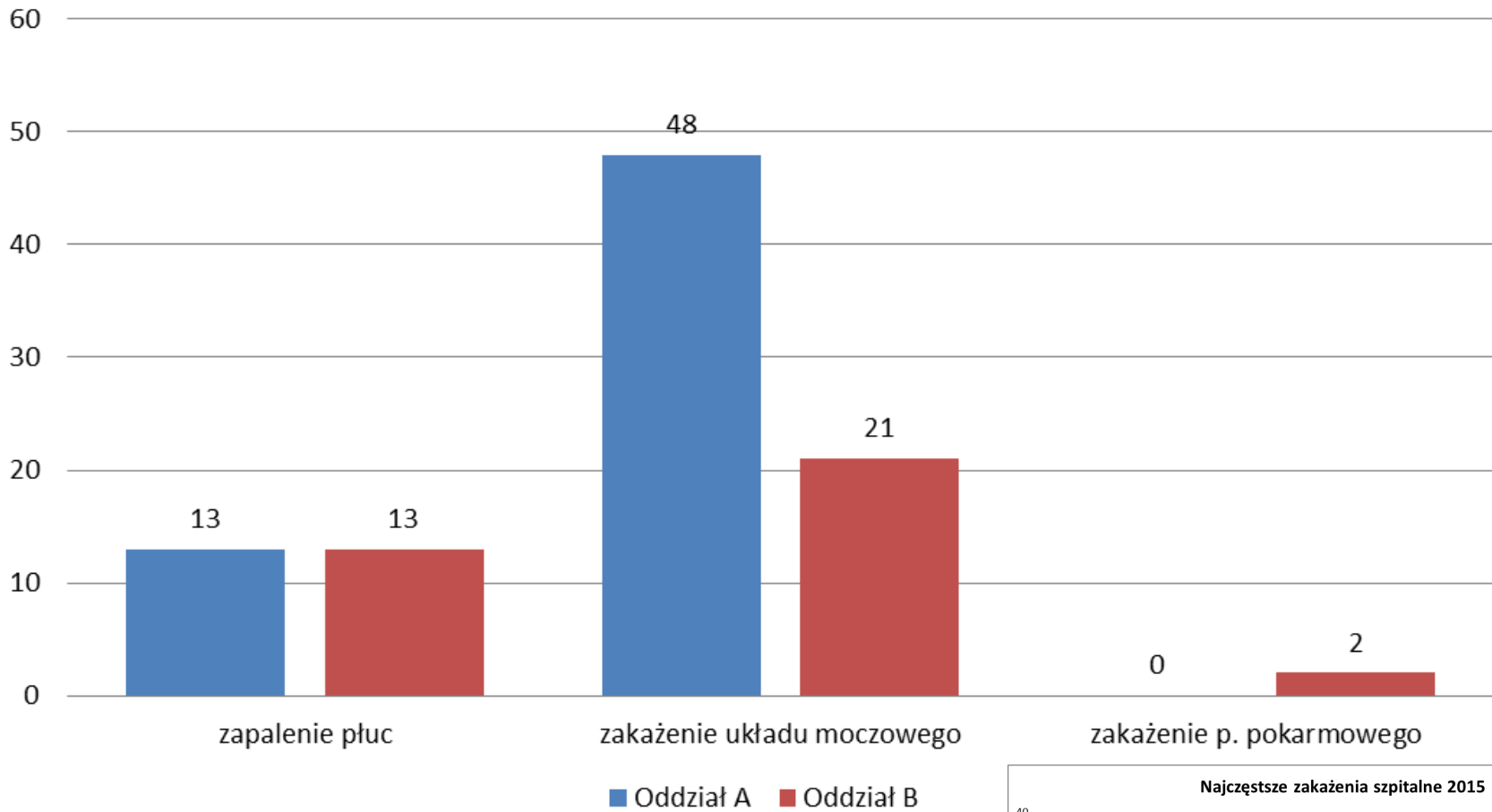
III kwartał 2016

08.12.2016r.

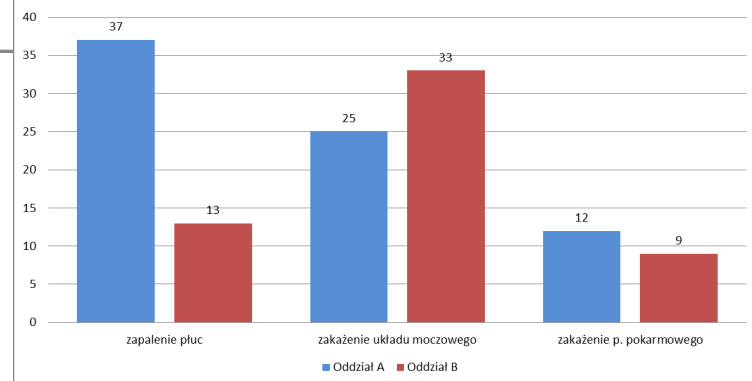
# PPS – ZUM (08.12.2016r)

	Ile osób z cewnikiem / stan pacjentów / %	Rodzaj worka	Powód cewnikowania	Czy pacjent bierze antybiotyki
Oddział A	12 / 41  29%	6 (R) – 1-d 6 (O) – 1-d	R - wszyscy z powodu bilansu płynów (inf. ustna)	(R) – 3 (O) – 1
Oddział B	5 / 37  13%	4 (R) – 7-d (4) 1 (O) – 7-d	R - wszyscy z powodu bilansu płynów (inf. ustna)	0

# Najczęstsze zakażenia szpitalne 2016

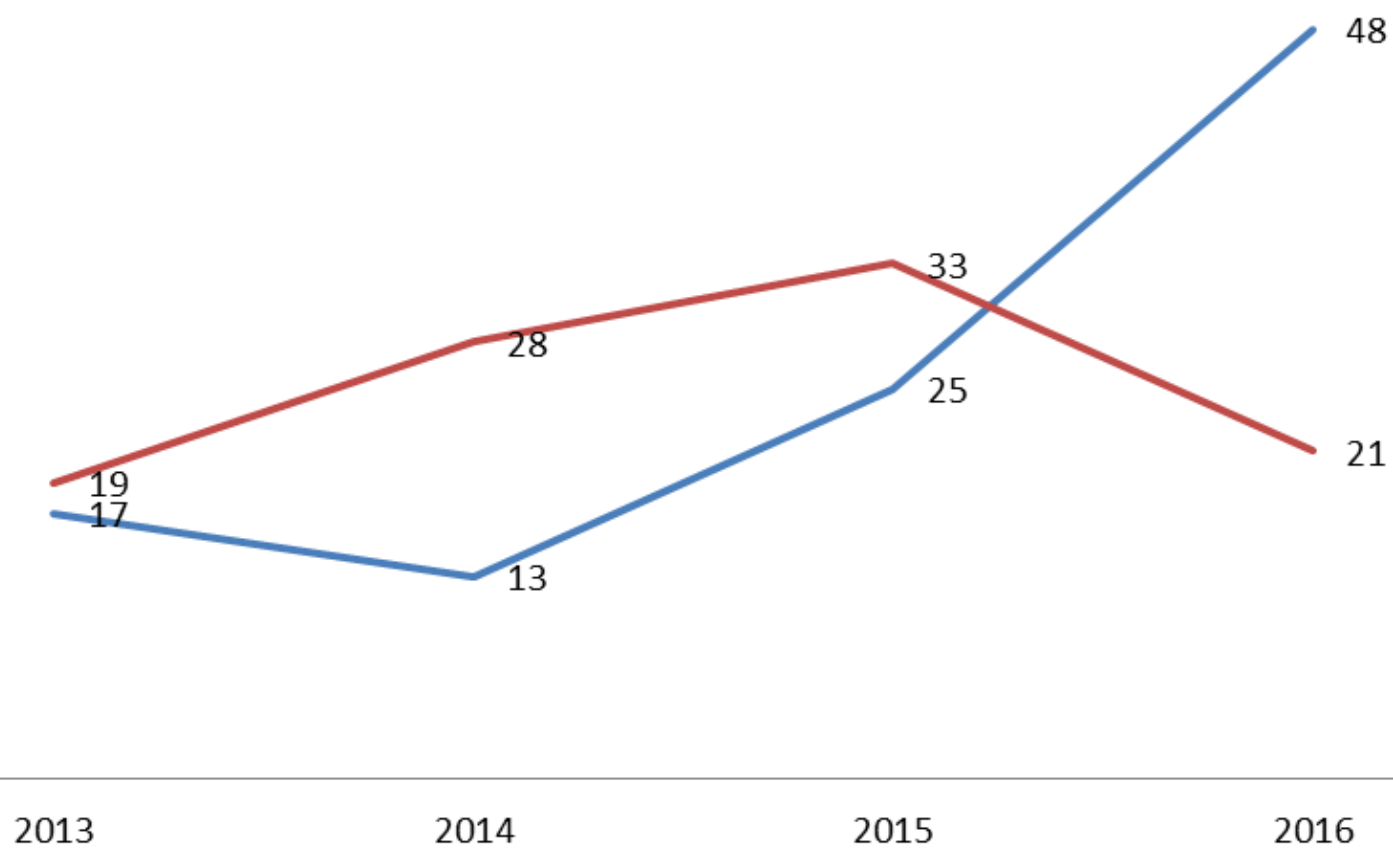


## Najczęstsze zakażenia szpitalne 2015



# Zakażenia układu moczowego

— Oddział A — Oddział B





Oddział A													
	2016			2017			2018			I półrocze 2019			
1	Rodzaj zakażenia	Liczba zakażeń	Liczba leczonych pacjentów	Zapadalność	Liczba zakażeń	Liczba leczonych pacjentów	Zapadalność	Liczba zakażeń	Liczba leczonych pacjentów	Zapadalność	Liczba zakażeń	Liczba leczonych pacjentów	Zapadalność
2	Zakażenie układu moczowego	48	1711	2.8	52	1704	3.1	26	1800	1.4	16	964	1.7
3													

	Data audytu	Ile osób z cewnikiem / stan pacjentów / %	Rodzaj worka
Oddział A	11.09.2019	6//40 //15%	7-dniowe
	08.12.2016	12/41//29%	1-dniowe

8	Rozpoznane zakażenia szpitalne ogółem	78	1711	4.6	99	1704	5.8	59	1800	3.3	33	964	3.4
---	---------------------------------------	----	------	-----	----	------	-----	----	------	-----	----	-----	-----

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Oddział B	2016			2017			2018			I półrocze 2019			
Rodzaj zakażenia	Liczba zakażeń	Liczba leczonych pacjentów	Zapadalność	Liczba zakażeń	Liczba leczonych pacjentów	Zapadalność	Liczba zakażeń	Liczba leczonych pacjentów	Zapadalność	Liczba zakażeń	Liczba leczonych pacjentów	Zapadalność	
Zakażenie układu moczowego	21	1582	1.3	32	1527	2.1	22	1562	1.4	18	849	2.1	

	Data audytu	Ile osób z cewnikiem / stan pacjentów / %	Rodzaj worka
Oddział B	11.09.2019	7//40 //17%	7-dniowe
	08.12.2016	5/37//13%	7-dniowe

Rozpoznane zakażenia szpitalne ogółem	40	1582	2.5	50	1527	3.3	45	1562	2.9	23	849	2.7
---------------------------------------	----	------	-----	----	------	-----	----	------	-----	----	-----	-----

# Monitorowanie zasadności zlecanych antybiotyków

Oddział A	data	liczba pacjentów	liczba pacjentów leczonych antybiotykiem	% leczonych antybiotykami	Uwagi
	190827	35	6	17%	3 – konsultacje antybiotykowe,
	190924	29	3	10%	2 pacjentów (sala R) – konsultacje antybiotykowe 1 ZUM ? – Furagin brak posiewu moczu

Oddział B	data	liczba pacjentów	liczba pacjentów leczonych antybiotykiem	% leczonych antybiotykami	stosowane antybiotyki
	190827	40	5	12,5%	2 – konsultacje antybiotykowe
	190924	29	3	10%	2 pacjentów (sala R) – konsultacje antybiotykowe 1 ZUM – posiew moczu leczony zgodnie z antybiogramem ciprofloksacyną

# Podsumowanie

- Zbieraj dane (przydatne)
- Korzystaj z danych, które posiadasz
- Analizuj wyniki
- Planuj interwencje mające przynieść poprawę
- Nie myśl, że sukces zostanie z tobą na zawsze