

*Arkadiusz Kuziemski, Beata Czerniak, Krystyna Frankowska, Ewa Gonia, Teresa Salińska, Andrzej Motuk, Zbigniew Sobociński*

## **PRAKTYCZNE ASPEKTY WDRAŻANIA SYSTEMU ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ ISO 9001:2000 PRZEZ ZESPÓŁ KONTROLI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH**

### **PRACTICAL ASPECTS OF IMPLEMENTATION QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001:2000 BY HOSPITAL INFECTION CONTROL TEAM**

Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy

#### STRESZCZENIE

W 2006 r., decyzją Zarządu Szpitala SPZOZ im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy procedury usług i świadczeń medycznych zostały objęte procesem wdrożeniowym w ramach certyfikacji ISO 9001: 2000. Działający w szpitalu, od 1989 roku, zespół kontroli zakażeń szpitalnych przeprowadził analizę dotychczasowych form działalności i na jej podstawie przygotował autorski projekt zarządzania jakością. W kwietniu 2007 r. został on zaaprobowany przez zespół certyfikujący. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie tego projektu, który jest wynikiem 18-letnich doświadczeń zespołu. Jednocześnie mamy nadzieję, że może on być pomocny dla wszystkich osób zajmujących się epidemiologią szpitalną, zwłaszcza w kontekście wdrażania systemów zarządzania jakością.

**Słowa kluczowe:** *Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych, System Zarządzania Jakością ISO 9001: 2000*

#### ABSTRACT

In 2006 the Board of the Jan Biziel Hospital in Bydgoszcz decided to include procedures of health services in the implementation process within the confines of ISO 9001:2000 certification. The hospital infection control team that has operated in the hospital since 1989 performed the analysis of the forms of activities to date and on that basis the team prepared original plan of quality management. In April 2007, this plan was successfully accepted by the certifying team. The aim of this study is to present the aforementioned plan which is the result of 18 years experience of the team. At the same time, I hope that this study will be very helpful for all professionals interested in hospital epidemiology, especially in the context of implementing quality management systems.

**Key words:** *Hospital Infection Control Team, quality management system ISO 9001:2000*

#### WSTĘP

W Wojewódzkim Szpitalu im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy zagadnieniom kontroli i zapobiegania zakażeniom szpitalnym nadano formalny charakter w 1989 roku. Dyrekcja placówki powołała do życia Zespół ds. Zapobiegania i Zwalczania Zakażeń Szpitalnych. W 1998 roku zespół nawiązał współpracę z Polskim Towarzystwem Zakażeń Szpitalnych i współuczestniczył w programie biernej rejestracji zakażeń szpitalnych. Kolejnym etapem była czynna rejestracja zakażeń szpitalnych (3,10). Od 2006 r. zespół w czteroosobowym składzie (lekarz epidemiolog szpitalny, 3 pielęgniarki epidemiologiczne) w zakresie posiadanych kwalifikacji spełnia wymogi ustawy o zakażeniach i chorobach zakaźnych (1, 2, 3). Decyzja dyrekcji szpitala o wprowadzeniu systemu zarządzania jakością w zakresie usług i świadczeń medycznych spowodowała, że zespół postanowił, poprzez analizę dotychczasowych 18-letnich

doświadczeń, zdefiniować cel, wypracować optymalny model organizacyjny i algorytm postępowania. Celem niniejszej publikacji jest przedstawienie wyników analizy pracy zespołu dokonanej na podstawie gromadzonej przez 18 lat dokumentacji obejmującej doświadczenia zespołu w: rejestracji zakażeń szpitalnych, nadzorze sanitarno-epidemiologicznym, szkoleniu personelu i współpracy z personelem medycznym.

#### MATERIAŁ I METODY

Badanie objęło dokumentację działalności Zespołu Kontroli Zakażeń Szpitalnych (ZKZS) zgromadzoną w latach 1989-2006. Analizowano kolejno wszystkie sfery aktywności członków Zespołu. W zakresie rejestracji zakażeń szpitalnych oceniono 42 raporty kwartalne, półroczne i roczne z lat 2000-2006. Ogółem w ciągu tego okresu czasu zarejestrowano 1764 zakażenia

szpitalne, hospitalizowano 246 719 osób (tab. I). Porównano skuteczność prowadzonych rejestrów zakażeń w stosunku do metod, jakimi posługiwano się przy ich zgłaszaniu. W kontekście potwierdzonych przez dochodzenie epidemiologiczne zakażeń szpitalnych oceniono wartość metod używanych do ich zgłaszania. Analizie poddano stosowane wskaźniki epidemiologiczne, aby ustalić, które z nich są najbardziej przydatne.

Tabela I Zakażenia szpitalne zarejestrowane w Wojewódzkim Szpitalu im. Dr Jana Bizuela w Bydgoszczy w latach 2000 – 2006

Table I Hospital infections registered in 2000-2006 years in the Jan Biziel Hospital in Bydgoszcz

Rok	Liczba zakażeń	Liczba hospitalizacji	Wskaźnik zakażeń (na 1000)
2000	591	30866	19,15
2001	303	33537	9,03
2002	305	35397	8,62
2003	237	34343	6,90
2004	107	37752	2,83
2005	100	37632	2,65
2006	121	37192	3,25

Na podstawie wyników 1021 protokołów oceniano nadzór nad stanem sanitarno-higienicznym w latach 1989-2006. Próbowano ustalić wszystkie elementy, które powinny być brane pod uwagę w trakcie kontroli. Analiza wszystkich danych miała również na celu wypracowanie optymalnego postępowania w przypadku stwierdzenia zaniedbań oraz systemu powiadamiania odpowiednich osób zgodnie z hierarchią organizacyjną szpitala, jak też ustalenie trybu powiadamiania zależnego od wagi zaniedbań. Na podstawie zebranego materiału podjęto próbę zdefiniowania wskaźnika statystycznego, który w sposób czytelny obrazowałby stan sanitarno-higieniczny w oddziałach.

W zakresie edukacji personelu przeanalizowano materiał zebrany w latach 2000-2006, obejmujący dokumentację przeprowadzonych w tym czasie 42 szkoleń realizowanych wg planu co kwartał oraz 8 szkoleń, których tematyka wynikała z doraźnej sytuacji epidemiologicznej szpitala. Zwrócono szczególną uwagę na metody sprawdzania wiedzy personelu wyniesionej ze szkoleń prowadzonych przez ZKZS i na stanowisku pracy. W tym kontekście ustalano wskaźnik statystyczny, który przedstawiałby skuteczność metod szkoleniowych i stopień wyszkolenia personelu. Następnie całość zebranego materiału poddano analizie, która wykazała, jakie elementy systemu pracy Zespołu są najbardziej przydatne do wprowadzania procesu zarządzania jakością, jakich brakuje, a powinny być stosowane. Na tej podstawie uzgodniono: algorytm procesu zarządzania jakością, procedury, instrukcje oraz wskaźniki

epidemiologiczne. Do obliczeń statystycznych użyto programu Microsoft Office 2007.

## WYNIKI

Praca Zespołu Kontroli Zakażeń Szpitalnych obejmowała trzy główne sfery działalności:

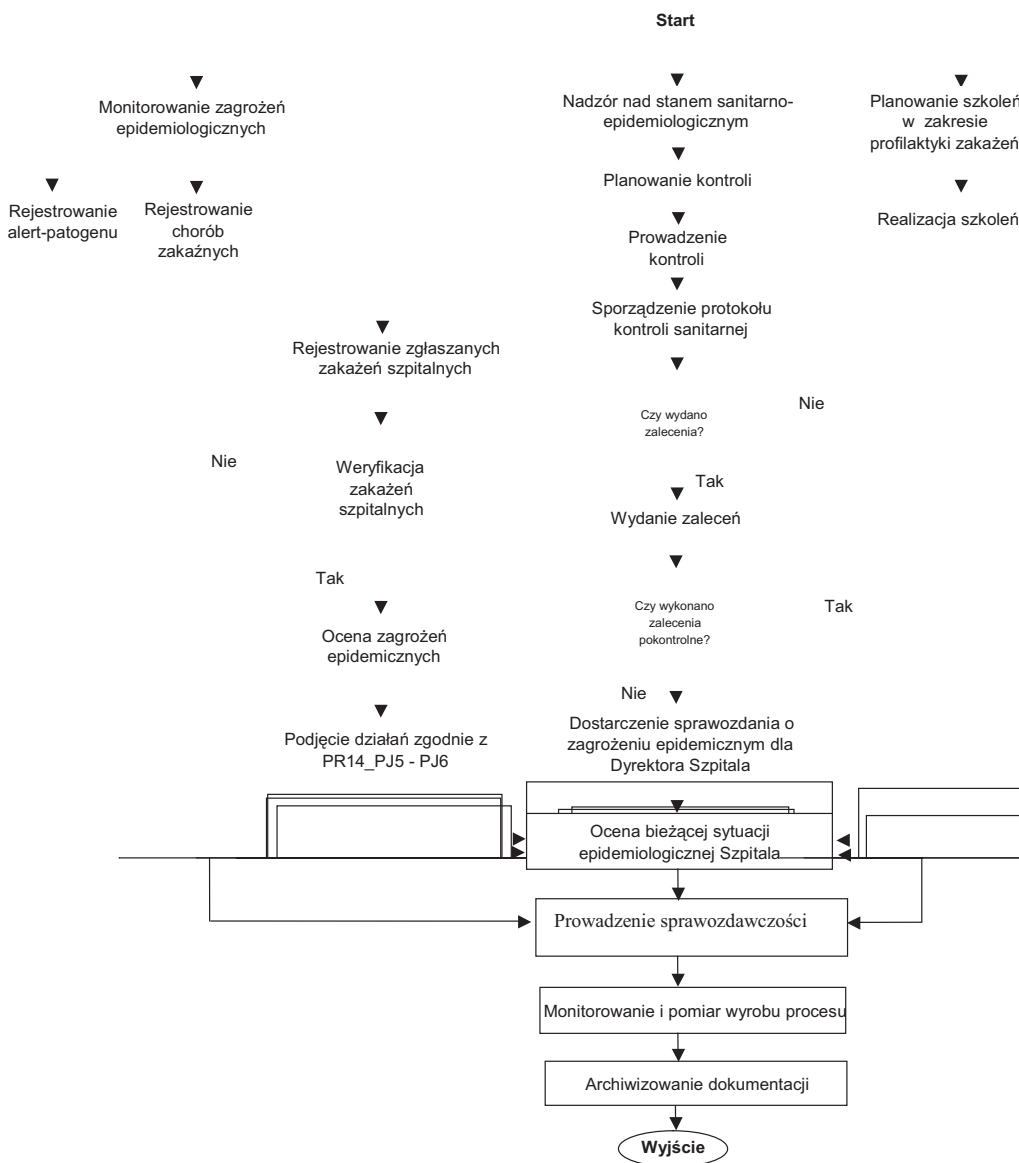
1. rejestrację zakażeń szpitalnych.
2. nadzór nad stanem sanitarno – epidemiologicznym.
3. szkolenie personelu medycznego.

## REJESTRACJA ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH

Prowadzone rejestry wykazywały w różnym okresie czasu zmienną wykrywalność zakażeń szpitalnych. W 2000 roku odnotowano najwyższą zapadalność na zakażenia szpitalne. Wówczas rejestrowano wszystkie zgłaszane przez lekarzy przypadki bez weryfikacji przez ZKZS. W kolejnych latach zapadalność spadła, a zgłoszenia zakażeń dokonywano w systemie lekarzy i pielęgniarek łącznikowych, a weryfikowano przez ZKZS w składzie - 3 pielęgniarki epidemiologiczne. Wprowadzenie modułu współpracy z Zakładem Mikrobiologii, realizowanej poprzez zbieranie dwa razy w tygodniu przez ZKZS dodatkich wyników badań, spowodowało dalszą poprawę weryfikacji zgłaszanych zakażeń. Analiza 42 raportów wykazała, że liczba źródeł zgłaszających ma istotny wpływ na liczbę wykrywanych zakażeń szpitalnych.

Uznano, że dotychczasowy schemat obejmujący czynną rejestrację zakażeń i chorób zakaźnych poprzez ich zgłaszanie przez lekarzy i pielęgniarki łącznikowe oraz współpracę z zakładem Mikrobiologii w zakresie rejestracji drobnoustrojów alarmowych tzw. alertpatogenów i innych patogenów jest niewystarczający. Zwrócono uwagę na zbyt niski odsetek rejestrowanych zakażeń szpitalnych układu oddechowego. Z tego powodu dodatkowo wprowadzono moduł współpracy z Zakładem Radiologii w zakresie wykrywanych radiologicznych wykładników zakażeń. Członkowie zespołu co najmniej jeden raz w tygodniu zbierają dane chorych z rozpoznanymi radiologicznie zakażeniami układu oddechowego.

Kolejnym źródłem informacji miał być działający w szpitalu system zgłoszeń ekspozycji personelu na zakażenie, zwłaszcza w kontekście późnych następstw ekspozycji. Ocena obowiązującego w szpitalu systemu rejestracji ekspozycji zawodowych wykazała jego poważne braki. Komórki organizacyjne: BHP i lekarz zakładowy niedokładnie rejestrowały ekspozycje lub z założenia wykluczały zdarzenia dotyczące pracowników szpitala posiadających umowy nieetatowe.



Ryc.1. Algorytm procesu - Zarządzanie zespołem kontroli zakażeń szpitalnych  
 Fig. 1 Algorithm of process – management of Hospital Infections Control Team

Wobec tego, oprócz wewnętrznej rejestracji ekspozycji, w każdym oddziale lub zakładzie ustalono, że jeden raz na kwartał wszystkie dane są przekazywane do ZKZS. ZKZS prowadzi zbiorczą rejestrację i śledzi losy osób eksponowanych.

Temu procesowi przyporządkowano kolejny wskaźnik statystyczny:

$$WSKAŹNIK\ EKSPONOWAŃ\ ZAWODOWYCH = \frac{\text{liczba pracowników, którzy ulegli ekspozycji}}{\text{liczba pracowników narażonych na ekspozycję}} \times 100$$

System monitoringu zakażeń szpitalnych został uzupełniony o zasady antybiotykoterapii. Pomijając oczywiste korzyści finansowe, uporządkowanie szpitalnej polityki antybiotykowej powoduje możliwość kontroli ZKZS nad stosowanymi antybiotykami w kontekście rejestrowanych patogenów alarmowych i oporności bakterii uznawanych za florę szpitalną. Zasady antybiotykoterapii są wykorzystywane przez ZKZS jako kolejne źródło danych. Od 2000 r. ZKZS

współpracuje ze szpitalną Kancelarią Radcy Prawnego w zakresie prowadzonych przez nią spraw sądowych wytaczanych z powództwa cywilnego przeciwko szpitalowi. Jest to niezbędne uzupełnienie rejestracji zakażeń szpitalnych zwłaszcza w zakresie infekcji wirusami hepatotropowymi. Ze względu na przebieg kliniczny (długi okres wylegania) są one niedostępne rejestracji prowadzonej opisanymi wcześniej metodami. Oprócz wyżej wymienionych źródeł zbieramy czynnie informacje o zakażeniach w poszczególnych oddziałach, regularnie je odwiedzając. W każdym zgłoszonym w systemie przypadku podejrzenia lub rozpoznania ZKZS prowadzi dochodzenie epidemiologiczne, którego wyniki są podstawą do wpisu zgłoszenia do rejestru zakażeń szpitalnych. W ten sposób unikamy możliwości rejestracji zakażeń niespełniających kryteriów, a liczba źródeł informacji (27) sprawia, że maleje ryzyko ich

pominięcia. Obecnie informacje o zakażeniach szpitalnych są uzyskiwane w następujący sposób:

1. System lekarzy i pielęgniarki łącznikowe (41 osób z 21 oddziałów).
2. Członkowie ZKZS monitorują wyniki badań mikrobiologicznych (dwa razy w tygodniu zbierają dane w Zakładzie Mikrobiologii).
3. Członkowie ZKZS monitorują wyniki badań radiologicznych (jeden raz w tygodniu zbierają dane w Zakładzie Radiologii).
4. Kwartalne sprawozdania z oddziałów dotyczące ekspozycji zawodowej.
5. ZKZS monitoruje zużycie antybiotyków czynnie sprawdzając podstawy do ich zastosowania, które wynikają z zasad antybiotykoterapii.
6. Kancelaria Radcy Prawnego.

Wykładnikami statystycznymi rejestru zakażeń szpitalnych w kontekście systemu zarządzania jakością zostały współczynniki zapadalności oraz śmiertelności.

$$\text{WSKAŹNIK ZAPADALNOŚCI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH} = \frac{\text{LICZBA ZAKAŻEŃ W OKREŚLONYM CZASIE}}{\text{LICZBA PACJENTÓW NARAŻONYCH NA ZAKAŻENIE}} \times 1000$$

$$\text{WSKAŹNIK ŚMIERTELNOŚCI W ZAKAŻENIACH SZPITALNYCH} = \frac{\text{LICZBA ZGONÓW Z POWODU ZAKAŻENIA}}{\text{LICZBA ZAKAŻEŃ}} \times 100$$

Analiza dokumentacji opracowanych 14 ognisk epidemicznych zakażeń szpitalnych wykazała potrzebę modyfikacji dotychczasowych zasad działania w przypadku wystąpienia takich zagrożeń. Każde ognisko epidemiczne poprzedzone było nagłym wzrostem liczby zgłaszanych zakażeń powiązanych miejscem, czasem i obrazem klinicznym choroby. Doświadczenia wyniesione z opracowywanych przez ZKZS ognisk jednoznacznie wykazały, że decydujące znaczenie dla opanowania zagrożenia epidemicznego ma szybkość reakcji Zespołu na wzrost zachorowań. Im szybciej wdrażano procedury przecinające drogi szerzenia się zakażeń, tym krótszy był czas wygaszania ogniska. Na tej podstawie wprowadzono system ciągłego nadzoru nad zgłoszeniami zachorowań podejrzanych o etiologię zakaźną, który określa stopnie zagrożenia epidemicznego w skali od 0 do 2:

- 0 stopień - brak zgłoszeń
- 1 stopień - zachorowania zgłaszane w systemie czynnej rejestracji są na poziomie endemicznym
- 2 stopień - jednoczasowa rejestracja, co najmniej dwóch przypadków zachorowań o podobnym przebiegu klinicznym, powiązanych miejscem, czasem i drogami szerzenia.

Drugi stopień zagrożenia epidemicznego skutkuje natychmiastowym wdrożeniem procedur przewidzianych do stosowania w ogniskach epidemicznych. Procedury i instrukcje zostały opracowane przez ZKZS a personel szpitala ma do nich dostęp przez całą dobę. Personel oddziałów postępuje zgodnie z instrukcjami, a ZKZS monitoruje bieżącą sytuację w zakresie wy-

stępowania kolejnych zachorowań. Wyniki prowadzonego przez ZKZS dochodzenia epidemiologicznego są podstawą do izolacji źródła zakażenia i przecięcia dróg jego szerzenia. Procedura wygaszania ogniska jest realizowana na wniosek ZKZS. W uzasadnionych przypadkach można zastosować procedurę zamknięcia Oddziału lub szpitala.

## NADZÓR NAD STANEM SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNYM

Nadzór nad stanem sanitarno-higienicznym był realizowany poprzez kontrole. Każda z nich kończyła się wypisaniem protokołu, w którym były zawarte oceniane podczas kontroli punkty. Analiza 1021 protokołów kontroli sanitarno-higienicznych wykazała potrzebę ich modyfikacji. Jej celem była obiektywizacja wyników kontroli poprzez wprowadzenie ocen punktowych w skali od 0-2. Ponieważ nie zawsze są oceniane wszystkie elementy podlegające kontroli ustalono wskaźnik stanu sanitarno-higienicznego. Zdefiniowano go następująco:

$$\text{WSKAŹNIK STANU SANITARNO-HIGIENICZNEGO} = \frac{\text{LICZBA PUNKTÓW UŻYSKANYCH Z KONTROLI}}{\text{LICZBA PUNKTÓW M OŻLIWYCH DO UŻYSKANIA}} \times 100$$

Sprawdzanie przestrzegania przez personel zasad dezynfekcji, aseptyki i antyseptyki stało się priorytetem. Dotychczasowe doświadczenia wynikające z pobierania wymazów czystościowych środowiska potwierdzają ich zasadność. Wyniki posiewów stanowią papieriek lakmusowy dla kontroli skuteczności prowadzonej w Oddziałach dezynfekcji powierzchni. Niekorzystne wyniki najczęściej szły w parze ze stwierdzanymi innymi zaniedbaniami głównie brakiem czystości, błędami personelu. Podczas kontroli dużo uwagi poświęca się również zagadnieniom selekcji odpadów medycznych, postępowania z bielizną szpitalną czystą i brudną. Na podstawie wyników kontroli ZKZS może wydać zalecenia z określoną datą ich realizacji. Zależnie od wagi stwierdzanych zaniedbań może być oprócz Kierownika komórki powiadomiony Zarząd szpitala. Niewykonanie zaleceń zawsze spowoduje powiadomienie Zarządu.

## SKOLENIE PERSONELU MEDYCZNEGO

Szkolenie personelu medycznego realizowano zgodnie z wcześniej zaplanowaną tematyką a dodatkowo prowadzono szkolenia doraźne wynikające z bieżącej sytuacji epidemiologicznej w danej Komórcie. Członkowie ZKZS brali udział w szkoleniach wewnętrznych prezentując tematy z zakresu higieny szpitalnej. W przypadku pojawienia się zagrożeń epidemicznych w komórkach szpitala ZKZS prowadziło cykl szkoleń wewnętrznych pozaplanowych. Analiza

50 szkoleń zrealizowanych w latach 2000-2006 wykazała brak wiarygodnej oceny wiedzy zdobywanej przez personel szpitala. W tej sytuacji wprowadzono dodatkowo do protokołu kontroli sanitarno-higienicznej punkt oceniający stopień wyszkolenia personelu na zajmowanym stanowisku pracy oraz wiedzę teoretyczną w zakresie higieny szpitalnej. Zdefiniowano współczynnik wyszkolenia personelu:

$$\text{WSKAŹNIK WYSZKOLENIA PERSONELU} = \frac{\text{LICZBA PUNKTÓW Z ODPOWIEDZI NA PYTANIA}}{\text{LICZBA PUNKTÓW MOŻLIWYCH DO UZYSKANIA}} \times 100$$

Całość zebranego materiału poddano analizie i na podstawie jej wyników ustalono kompletny algorytm procesu zarządzania jakością obejmujący wszystkie zadania realizowane przez ZKZS. Algorytm zilustrowano na rycinie 1.

## DYSKUSJA

Systemy Zarządzania Jakością (SZJ) w polskiej służbie zdrowia są nowością, która wywołuje skrajne komentarze. W opinii części ich autorów jest to rynek usług realizowany przez firmy certyfikujące nastawione głównie na zysk. Podkreśla się również brak tradycji zarządzania jakością w polskiej służbie zdrowia (9). Przedstawiciele jednostek służby zdrowia, które posługują się SZJ uważają, że korzyści płynące z ich zastosowania przewyższają koszty (8). Systemy zarządzania jakością uznawane przez międzynarodowe instytucje powodują, że istnieje możliwość porównania jakości usług w różnych jednostkach służby zdrowia. Służą temu wskaźniki, które są obiektywnymi miernikami jakości usługi i jej bezpieczeństwa dla zdrowia pacjenta. Wprowadzanie algorytmów postępowania i procedur powoduje w założeniu powtarzalność wykonywanych czynności. SZJ przewiduje jednocześnie możliwość jego dalszego doskonalenia zależnie od osiągniętych wyników (5). Epidemiologia szpitalna jest dziedziną, która dysponuje narzędziami statystycznymi opisującymi zjawiska w ujęciu matematycznym (4). Dlatego wydawało się, że wdrożenie SZJ przez ZKZS nie nastąpi trudności. W rzeczywistości zostaliśmy zmuszeni do podsumowania całości dotychczasowych dokonań Zespołu. Na tej podstawie stworzyliśmy cele, definicje, procedury i instrukcje oraz wskaźniki statystyczne. W wielu pracach z zakresu epidemiologii szpitalnej opisywane modele pracy ZKZS skupiają się na rejestracji zakażeń szpitalnych (6, 7). Analiza doświadczeń zgromadzonych przez ZKZS w ciągu 18 lat pracy wykazała, że błędem jest zaniedbywanie którejs z sfer naszej działalności. Algorytm procesu zarządzania jakością przyjęty przez ZKZS jest kompromisem pomiędzy nimi. Skupiliśmy się głównie na znalezieniu równowagi pomiędzy rejestracją zakażeń szpitalnych, nadzorem sanitarno-higienicznym a szkoleniem perso-

nelu. Jednocześnie dużą uwagę przykładamy do wczesnego rozpoznawania zagrożeń epidemicznych, które mogą wywołać ogniska zakażeń szpitalnych. Szybka reakcja ZKZS w momencie ich wystąpienia powinna zminimalizować ryzyko ujawnienia się kolejnych zagrożeń. Szpitalny system zarządzania jakością jest dla ZKZS bardzo dobrym rozwiązaniem. Jego wprowadzenie ułatwia współpracę z personelem całego szpitala w zakresie rejestracji zakażeń. Z drugiej strony nadzór i szkolenie przy użyciu narzędzi systemowych pozwalają na obiektywizację ocen poszczególnych komórek i personelu. Reasumując opinia Zespołu na temat SZJ jest pozytywna. Czy wytrzyma ona próbę czasu, za wcześnie o tym sądzić. Praktyka wykaże, czy wkład pracy wniesiony przez ZKZS oraz koszty poniesione przez Szpital przełożą się na większą skuteczność w rejestracji i lepszą profilaktykę zakażeń szpitalnych.

## WNIOSKI:

1. Model pracy Zespołu Kontroli Zakażeń Szpitalnych tworzony na bazie Systemu Zarządzania Jakością powinien wykorzystywać dotychczasowe doświadczenia pracy zespołu.
2. Liczba źródeł informacji ma bezpośredni wpływ na liczbę rejestrowanych zakażeń szpitalnych.

## PIŚMIENNICTWO

1. Ustawa z dnia 05 grudnia 2008 r. w sprawie zapobiegania oraz zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dziennik Ustaw nr 234 poz. 1570).
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21.XII.2004r w sprawie kwalifikacji członków zespołu kontroli zakażeń zakładowych (Dziennik Ustaw nr 285/2004 poz. 2869)
3. Dzierżanowska D.: Zakażenia szpitalne, alfa-medica press, Bielsko-Biała 2008 r., str. 531-543.
4. Dębicka B: System monitorowania zakażeń szpitalnych – S.P. Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu, Zakażenia 6/2008, str. 108-111.
5. Klich J., Kautch M., Cambell P.: Zarządzanie w opiece zdrowotnej, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków 1998r.
6. Baran M., Foryciarz E., Synowiec E., Hońdo Ł., Pasowicz M.: Jak skutecznie kontrolować zakażenia w szpitalu?, Zakażenia 4/2007, str. 83-86.
7. Grzesiowski P., Gorczyca M.: Pielęgniarki epidemiologiczne – organizacja kontroli zakażeń szpitalnych, Menedżer Zdrowia 4/2003, str. 42-46.
8. Oleszczyk K.: Rodzina ISO, Menedżer Zdrowia 8/2005, str. 58-63.
9. Studniarski M.: Koń trojański ISO, Menedżer Zdrowia 3/2005, str. 28-31.
10. Wójkowska-Mach J., Bulanda M., Cencora A., Jawień A., Szczypta A., Romaniszyn D., Heczko P.: Zakażenia

---

szpitalne oraz nadzór po zakończeniu hospitalizacji w  
wybranych procedurach chirurgii naczyń, *Acta Angiol.*  
2008, Vol. 14, No. 2, str. 56–65.

Otrzymano:

Zakwalifikowano do druku:

**Adres do korespondencji:**

e-mail: [ArkadiuszKuziemski@interia.pl](mailto:ArkadiuszKuziemski@interia.pl)

Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Biziela

85-168 Bydgoszcz, ul. Ujejskiego 75

tel.: (52) 365 57 29