

Metody monitorowania i rejestracji zakażeń szpitalnych

Methods of monitoring and registration of hospital infections

AGNIESZKA M. DZIEWA^{2/}, ANNA KSYKIEWICZ-DOROTA^{1/}

^{1/} Katedra i Zakład Zarządzania w Pielęgniarstwie, Wydział Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

^{2/} Doktorantka Katedry i Zakładu Zarządzania w Pielęgniarstwie

Wstęp. Przybliżona częstość występowania zakażeń szpitalnych jest możliwa do określenia przy pomocy ich rejestracji, która dostarcza ogólnych informacji na temat zachorowań endemicznych.

Cel pracy. Analiza rodzaju i ocena częstości zakażeń szpitalnych u pacjentów hospitalizowanych na różnych oddziałach.

Materiał i metody. Przeanalizowano dokumentację medyczną obejmującą: „Karty rejestracji zakażeń szpitalnych”, historie choroby, historie pielęgnowania pacjentów hospitalizowanych na różnych oddziałach: zabiegowych i niezabiegowych SP ZOZ w Kraśniku w latach 2007-2009. Do bazy elektronicznej danych o zainfekowanych pacjentach wprowadzono łączną liczbę 604 osób. Liczba podlegających analizie „Kart zakażenia” jest odpowiednikiem liczby powstałych zakażeń z uwagi na prowadzenie nadzoru metodą czynnej rejestracji.

Wyniki. Rejestracja zakażeń szpitalnych metodą czynnej rejestracji wykazała równomierny rozkład występowania zakażeń zarówno wśród pacjentów oddziałów zabiegowych, jak i nie zabiegowych. Oszacowano na przestrzeni trzech lat, że częstość występowania zakażeń w szpitalu w Kraśniku wahała się od 1,15 do 1,4% ogółu hospitalizowanych. Do najczęstszych lokalizacji powstawania zakażeń należy zaliczyć: zakażenia układu moczowego, zakażenia rany operacyjnej i zakażenia dolnych dróg oddechowych. W mniejszym odsetku odnotowano zakażenia miejsca wprowadzenia kaniuli dożylniej. Wśród czynników ryzyka predysponujących do powstawania zakażeń zaobserwowano znamienne udziały następującego sprzętu: cewnik dożylny (49,85-87,8%), cewnik moczowy (40,6-65,8%), zgłębnik żołądkowy (27,7-29,3%), ewakuację wydzieliny z dróg oddechowych (19,5-23,8%), cewnik dotętniczy (17-19,8%), pobyt pacjenta na różnych oddziałach lub szpitalach (23,5-24,45%).

Wnioski. Wprowadzenie do praktyki procedur medycznych w zakresie profilaktyki zakażeń szpitalnych oraz ciągły nadzór i bieżące monitorowanie ich przestrzegania w znacznym stopniu obniża odsetek powstających przypadków zakażeń.

Słowa kluczowe: zakażenia szpitalne, rejestracja, nadzór

Introduction. An approximate determination of the frequency of occurrence of hospital infections is possible by means of their registration, which provides general information concerning endemic morbidity.

Aim. An analysis of the type of hospital infections among patients hospitalized in various wards, and evaluation of the frequency of these infections.

Material & Methods. An analysis was made of medical records which covered: ‘Hospital infections registration charts’, medical histories, nursing histories of patients hospitalized in various wards – surgical and non-surgical, at the Independent Public Health Care Unit in Kraśnik during the period of 2007-2009. 604 entries were introduced into the electronic database concerning infected patients. The number of ‘infection charts’ subjected to the analysis is equivalent to the number of infections which occurred due to surveillance carried out by the active registration method.

Results. The registration of hospital infections by the active registration method showed an even distribution of the occurrence of infections among patients in both surgical and non-surgical wards. During the period of three years it has been estimated that the frequency of occurrence of hospital infections at the hospital in Kraśnik ranges from 1.15-1.4% of the total number of patients hospitalized. The most frequent sites of infection development are infections of the urinary system, post-operative wounds and the lower airways. The percentage of infections at the site of insertion of intravenous cannula was lower. It was observed that the following risk factors predispose towards the development of infections: intravenous catheter (49.85-87.8%), urinary catheter (40.6-65.8%), gastric tube (27.7-29.3%), removal of airway secretions (19.5-23.8%), intra-arterial catheter (17.0-19.8%), hospitalization of a patient in various wards or hospitals (23.5-24.45%).

Conclusions. An introduction of a medical protocol regarding hospital infections and constant surveillance and monitoring of its observance significantly reduces the percentage of infection cases.

Key words: hospital infections, registration, surveillance

© Hygeia Public Health 2012, 47(1): 56-63

www.h-ph.pl

Nadesłano: 04.12.2011

Zakwalifikowano do druku: 29.12.2011

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Agnieszka Dziewa
Polichna III, 21, 23-225 Szastarka
tel. 604 152 793, dziagn@o2.pl

Wykaz skrótów

CDC – *Centers for Diseases Control*, Centrum Zwalczania Chorób

SENIC – *Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control*, Studium na Skuteczność Kontroli Zakażeń Szpitalnych

NNIS – *National Nosocomial Infections Surveillance System*, Krajowy System Nadzoru Zakażeń Szpitalnych

PTZS – Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych

Wstęp

Jednym z podstawowych warunków poprawy sytuacji epidemiologicznej w każdym szpitalu jest zaprojektowanie oraz budowa nowoczesnego systemu kontroli zakażeń szpitalnych. Minimalizacja skali zjawiska zakażeń szpitalnych wymaga przede wszystkim wypracowania skutecznych procedur w zakresie systematycznego, szczegółowego gromadzenia oraz przetwarzania danych, a także wprowadzenia aktywnej rejestracji zakażeń. Konieczność dysponowania szerokim zestawem aktualnych informacji stawia przed zespołami ds. kontroli zakażeń szpitalnych pytania, dotyczące możliwości ich szybkiego zbierania oraz analizy.

Wykrywanie zakażeń szpitalnych jest niezbędnym warunkiem, umożliwiającym ich skuteczną kontrolę na terenie szpitala. Nadzór obejmuje m.in. rutynowe zbieranie danych na temat zakażeń i ich analizę. Do podstawowych celów prowadzenia kontroli można zaliczyć: monitorowanie procedur, które są istotnym czynnikiem ryzyka zakażeń szpitalnych pacjentów i pracowników medycznych, nadzór nad stosowaniem antybiotyków w szpitalu oraz rozpoznawanie oporności drobnoustrojów na leki. Dzięki systemowi czynnej rejestracji zakażeń szpitalnych kierownictwo szpitala uzyskuje wgląd w sytuację epidemiologiczną: całego szpitala, wybranych oddziałów, grup pacjentów czy też pacjentów poddawanych określonego typu zabiegom i procedurom medycznym, np. pacjentów poddanych sztucznej wentylacji, noworodków z niską wagą urodzeniową oraz pacjentów po innych zabiegach [1].

Wprowadzenie systemu czynnej rejestracji pozwala na znaczące obniżenie poziomu ryzyka. Współdziałanie pomiędzy pracownikami medycznymi i Zespołem ds. Kontroli Zakażeń i lekarzem zakładowym na pewno podniesie komfort pracy i poczucie bezpieczeństwa. Czynny nadzór nad zakażeniami umożliwi m.in. szybkie wykrycie i identyfikację pacjentów, w stosunku do których należy zastosować szczególne środki ostrożności, z izolacją włącznie.

Cel pracy

Analiza rodzaju i ocena częstości zakażeń szpitalnych u pacjentów hospitalizowanych na różnych oddziałach.

Materiał i metody

W szpitalu, którego dotyczy niniejsza analiza rozpoczęto monitorowanie i rejestrację zakażeń szpitalnych od 1998 roku. Początkowo ocena ta odbywała się metodą bierną, na podstawie analizy przekazanych z poszczególnych oddziałów kart rejestracji zakażeń szpitalnych. Kartę zakładano (łącznie z historią choroby) w Izbie Przyjęć każdemu pacjentowi przyjmowanemu do szpitala. Uzupełniano ją o odpowiednie dane w konkretnym oddziale w sytuacji, kiedy pojawiało się zakażenie. W znacznym odsetku pacjentów, informacje na karcie dotyczyły danych osobowych. Często dalsze jej wypełnianie nie było konieczne z powodu niewielkiej liczby rozpoznawanych zakażeń szpitalnych. Wypełnianie kart nastęrczało dodatkowej pracy i budziło powszechną niechęć wśród obarczonych tym obowiązkiem lekarzy.

W związku z powyższym podjęto pierwsze próby rejestracji zakażeń metodą czynną. Powołano do współpracy we wszystkich oddziałach, tzw. pielęgniarki łącznikowe, zaś pielęgniarka epidemiologiczna podjęła obowiązki w ramach pełnego etatu (dotąd funkcja łączona z innymi zadaniami).

Przełomem okazało się pełne skomputeryzowanie szpitala w 2005 roku. Praca w systemie komputerowym w znacznym stopniu usprawniła i poprawiła sposób monitorowania i rejestracji zakażeń szpitalnych. Możliwość bezpośredniego, bieżącego wglądu w wyniki badań mikrobiologicznych poszczególnych pacjentów pozwoliła na szybki kontakt z oddziałem i podejmowanie stosownych działań profilaktycznych lub korekcyjnych. Analiza lekooporności zaś dawała wiedzę o wykrywanych patogenach „alarmowych”. Z punktu widzenia kontroli zakażeń szpitalnych pełna informatyzacja pozwoliła na uzyskanie dostępu do informacji na temat wszystkich leczonych pacjentów, pobycie pacjenta na poszczególnych oddziałach, wyników badań mikrobiologicznych uzyskanych w laboratorium, kosztów leczenia pacjenta wybranym antybiotykiem (dzięki połączeniu z apteką). Ponadto zaistniała możliwość komunikowania informacji o wystąpieniu patogenów alarmowych praktycznie w momencie ich wykrycia. Dodatkowo możliwość łatwego uzyskania zestawień oraz statystyki sporządzonej z wykorzystaniem pełnej informacji z zakresu prowadzonych hospitalizacji, stanowiły punkt wyjścia do podejmowanych działań profilaktycznych.

Aktualnie na rejestr zakażeń szpitalnych składają się prowadzone dotąd w wersji papierowej „Karty rejestracji zakażenia szpitalnego”, wypełniane przez lekarzy prowadzących oraz dokumentacja elektroniczna, będąca zbiorczą bazą danych o wszystkich zarejestrowanych pacjentach z rozpoznaniem zakażeniem szpitalnym.

Powołany od 1995 r. Zespół ds. Kontroli Zakażeń jest odpowiedzialny za bieżące działania związane

z kontrolą zakażeń, a jednym z zadań jest monitorowanie zakażeń endemicznych występujących na poszczególnych typach oddziałów i szybkie reagowanie w przypadku wystąpienia epidemii. Dla scharakteryzowania sytuacji epidemiologicznej niezbędne jest wyznaczenie kluczowych dla danego oddziału bądź typu populacji pacjentów wskaźników epidemiologicznych. Liczba zakażeń, związanych z konkretnym typem procedur diagnostycznych czy terapeutycznych, jest jednym z najważniejszych i najrzetelniejszych wskaźników standardu opieki nad pacjentem i miarą jakości pracy oddziału. W przeciwieństwie do systemu biernej rejestracji zakażeń szpitalnych, funkcjonującego w części polskich szpitali, metoda rejestracji czynnej przenosi obowiązki wykrywania i kwalifikacji zakażeń szpitalnych z osoby lekarza prowadzącego na pielęgniarkę epidemiologiczną. Uczestniczy ona w obchodach lekarskich, przegląda dokumentację medyczną: historię choroby pacjenta, karty gorączkowe i antybiotykowe, raporty pielęgniarskie. W przypadku wykrycia zakażenia, pielęgniarka epidemiologiczna weryfikuje rozpoznany stan, dopełnia wymogu wypełnienia karty zakażenia w konkretnym oddziale oraz zgłasza zakażenie Zespołowi ds. Kontroli Zakażeń. Dba również o pełną dokumentację mikrobiologiczną każdego przypadku zakażenia.

Analiza zebranego materiału dotyczyła dokumentacji związanej z monitorowaniem zakażeń szpitalnych zgromadzonej w latach 2007-2009.

Spośród łącznej liczby 45 604 pacjentów hospitalizowanych w SP ZOZ w Kraśniku we wskazanym okresie zgromadzono 604 „Karty rejestracji zakażenia szpitalnego”, dokumentujące fakt rozpoznania zakażenia przez lekarza odpowiedzialnego za danego pacjenta w oddziale. Rozpoznanie wystąpienia zakażenia obliguje lekarza prowadzącego do dokładnego wypełnienia karty i przekazania jej do członków Zespołu ds. Kontroli Zakażeń, którzy w bazie elektronicznej dokonują wpisów o nowo powstałych zakażeniach.

„Karta rejestracji zakażenia szpitalnego” zawiera szczegółowe dane o sytuacji zdrowotnej pacjenta, przeszłości chorobowej, czynnikach ryzyka związanych z pobytem w szpitalu lub innych jednostkach opieki zdrowotnej, predysponujących do wystąpienia zakażenia szpitalnego. Zbierane informacje odnoszą się do wieku pacjenta, liczby hospitalizacji, przeprowadzanych zabiegów operacyjnych, liczby i skomplikowania procedur medycznych realizowanych wobec pacjenta, wreszcie informacji o samym zakażeniu.

W opisie przebiegu zabiegu operacyjnego istotny jest tryb przyjęcia do szpitala, poziom czystości pola operacyjnego, sposób znieczulenia, czas trwania zabiegu, zastosowanie okołoperacyjnej profilaktyki antybiotykowej, wreszcie miejsce, którego dotyczy operacja.

Wśród czynników ryzyka istotnych z punktu widzenia wystąpienia zakażenia szpitalnego wymienia się: stosowanie aparatury i sprzętu medycznego – respirator, zgłębnik żołądkowy, cewnik dożylny lub dotętniczy, cewnik moczowy, cewnik do odsysania wydzieliny z dróg oddechowych, współistniejące choroby lub nałogi – cukrzyca, otyłość, choroba nowotworowa, niewydolność nerek, niedożywienie, inne interwencje zdrowotne – wcześniejsze operacje, preparaty krwi, leczenie immunosupresyjne, leczenie ambulatoryjne, badania endoskopowe, żywienie pozajelitowe, wszczepiane protezy.

Przegląd i analiza „Kart” dostarczyły danych na temat rozpoznanych zakażeń szpitalnych dotyczących rodzaju zakażenia, jego przebiegu, sposobu rozpoznania i leczenia, wywołujących je drobnoustrojów chorobotwórczych oraz ich lekooporności. Dane te były szczególnie cenne w odniesieniu do oddziałów o dużej liczbie zakażeń, ponieważ pozwalały dodatkowo rozpoznać fakt powstawania zakażeń krzyżowych, tj. przenoszonych przez pracowników medycznych.

Dodatkowa możliwość szybkiego wglądu do dokumentacji medycznej pacjenta, tj. historii choroby, historii pielęgnowania, z powodu istnienia wersji elektronicznej w systemie komputerowym też dokumentacji, pozwalała na porównanie konkretnych danych dla uściślenia charakterystyki zdrowotnej pacjenta.

Zgromadzona dokumentacja dotycząca nadzoru i monitorowania zakażeń szpitalnych we wskazanym okresie pozwala na zacieśnienie obszaru badań wyłącznie do faktycznie powstałych zakażeń. Nie dotyczy to podejrzania ich wystąpienia czy też wątpliwości uwzględnienia stanu kolonizacji, ponieważ odnosi się do zakażeń szpitalnych nadzorowanych metodą czynną, polegającą na codziennym wykrywaniu, kwalifikowaniu i rejestracji zakażeń szpitalnych przez etatową, dobrze wyszkoloną pielęgniarkę epidemiologiczną. Czułość tego systemu jest wielokrotnie wyższa niż systemu biernej rejestracji zakażeń i może sięgać powyżej 95%, jeżeli działania realizowane są na podstawie jednolitego programu przez wysoko wyspecjalizowanych pracowników medycznych.

Wyniki

Analiza sytuacji epidemiologicznej w SP ZOZ w Kraśniku prowadzona na przestrzeni trzech lat pozwoliła ocenić rozmiar problemu istnienia zakażeń szpitalnych. Pierwsze lata pracy (przed 2007 rokiem) jednego z autorów niniejszego artykułu na stanowisku pielęgniarki epidemiologicznej były okresem zarówno poznania zadań na stanowisku pracy, jak i wprowadzania systemu czynnej rejestracji. Próby podejmowane w zakresie nadzoru nad zakażeniami początkowo nastroczały wiele trudności w kontaktach z pracownikami poszczególnych oddziałów, definiowania różnych rodzajów zakażeń, potwierdzenia wykrytych infekcji,

egzekwowania wypełniania kart. Konieczna była wieloletnia współpraca i nabranie zaufania wszystkich realizujących zadanie osób, aby projekt nabrał kształtu i został zaakceptowany przez pracowników. Analiza czynników ryzyka i występowania zakażeń początkowo nacechowana była wieloma błędami natury merytorycznej i technicznej, dlatego pierwsze dane przedstawiały zafałszowaną sytuację, a zgłaszalność nowo rozpoznanych zakażeń była bardzo niska.

Analiza danych zawartych w kartach rejestracji zakażeń szpitalnych w latach 2007-2009 dotyczyła rodzaju zakażeń, częstości ich występowania w poszczególnych oddziałach oraz czynników ryzyka ich występowania specyficznych dla określonych narządów lub układów.

Monitorowanie zakażeń szpitalnych metodą rejestracji czynnej (zapoczątkowane w szpitalu w 2006 r.) pozwoliło w 2007 r. po raz pierwszy w sposób obiektywny, na podstawie faktycznych doniesień, zarejestrować wszystkie rozpoznane przypadki zakażeń i prześledzić ich rodzaj, czynniki ryzyka predysponujące do powstawania zakażeń oraz specyfikę powiązania z odpowiednim oddziałem. W omawianym okresie (2007 r.) na 15 536 hospitalizowanych pacjentów leczonych na 13 oddziałach szpitala liczącego 410 łóżek, rozpoznano 217 zakażeń szpitalnych.

Liczba rozpoznanych i zarejestrowanych zakażeń na oddziałach zabiegowych, jak i zachowawczych była wyrównana i stanowiła odpowiednio 53,9% i 46,1%, w odniesieniu do 35,6% pacjentów hospitalizowanych na oddziałach zabiegowych i 64,4% na oddziałach zachowawczych.

Zachorowalność na 100 przyjętych pacjentów na oddziałach zabiegowych wynosiła 2%, a zachowawczych 0,9%. Na oddziałach zabiegowych dominowały głównie zakażenia miejsca operowanego, zakażenia układu moczowego oraz zakażenia dróg oddechowych. Oddziały zachowawcze zdominowane były przez zakażenia układu moczowego oraz zakażenia linii naczyniowych. Wykonano 1640 badań mikrobiologicznych, czyli zbadano co 9 pacjenta.

Zakażenia szpitalne częściej występowały u mężczyzn – 53,5%. Bez względu na płeć zakażenia najczęściej pojawiały się u osób w podeszłym wieku, tj. powyżej 60 roku życia – 54,5%, najrzadziej u osób poniżej 40 roku życia – 12,9%.

W 67% przypadków dokonywano rozpoznania klinicznego i bakteriologicznego, w pozostałych sytuacjach rozpoznawanie stawiano wyłącznie na podstawie objawów klinicznych. Zakażenie w 53,3% miało przebieg łagodny, w 28,2% lekki, a w 18,5% ciężki. U 80% pacjentów stosowano leczenie farmakologiczne, w 18% – farmakologiczne i zabiegowe, zaś w 2% wyłącznie zabiegowe.

Analiza czynników ryzyka zakażenia uwzględnionych w „Karcie rejestracji zakażenia szpitalnego”

wykazała, że jednym z ważnych czynników okazały się wielokrotne hospitalizacje na różnych oddziałach. Spośród zarejestrowanych zakażeń 23,5% dotyczyło pacjentów przyjętych z innego oddziału lub szpitala.

Do czynników ryzyka występowania zakażeń miejsca operowanego należy zaliczyć wszystkie kryteria związane z przygotowaniem i przebiegiem zabiegu operacyjnego. Analiza zebranego materiału wykazała, że tryb przeprowadzenia operacji – planowy czy nagły – pozostaje bez wpływu na częstość występowania zakażeń szpitalnych. Podobnie nie można dopatrzeć się zależności między liczbą zakażeń a czystością pola operacyjnego: czyste – 35%, czyste-skażone – 15%, skażone – 15%, brudne – 35%. Czas trwania zabiegu ma niewątpliwie wpływ na częstość występowania zakażeń: 25% zakażeń dotyczyło zabiegów trwających krócej niż 1 godzinę, tyle samo było operacji 2-godzinnych, 50% zakażeń dotyczyło operacji trwających od 2 do 4 godzin.

Spośród szeregu czynników ryzyka występowania zakażeń szpitalnych na szczególną uwagę zasługują: obecność cewników dożylnych stosowanych u 58,4% pacjentów z istniejącym zakażeniem, cewnikowanie pęcherza moczowego – 40,6% pacjentów, stosowanie zgłębnika żołądkowego – 27,7%, odsysanie wydzieliny z dróg oddechowych – 23,8% przypadków zakażeń, stosowanie cewników dotętnicznych – 19,8%, otyłość – 18,8%, stosowanie respiratora – 16,8%, cukrzyca – 16,7%, współistniejąca niewydolność nerek – 14,8%, niedożywienie – 11,9%, wcześniejsze operacje – 10,9%, wcześniejsza antybiotykoterapia i stosowanie żywienia pozajelitowego – po 9,9%, wcześniejsze leczenie ambulatoryjne – 8,9%.

Do najczęściej izolowanych patogenów zaliczono: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Proteus*.

Rejestracja zakażeń przeprowadzona na przestrzeni 2008 r., wykazała powstanie 174 przypadków zakażeń u 15 094 pacjentów hospitalizowanych, co stanowiło 1,15% ogółu hospitalizowanych w szpitalu. Wykonano 3407 badań mikrobiologicznych, co oznacza, że przebadano co 5 pacjenta.

Najczęściej odnotowywane czynniki ryzyka zakażeń szpitalnych to: stosowanie cewników dożylnych – 87,8%, cewnik moczowy – 65,8%, zgłębnik żołądkowy – 29,3%, odsysanie wydzieliny z dróg oddechowych – 19,5%, otyłość i stosowanie cewników dotętnicznych – po 17%, choroba nowotworowa – 12,2%.

Zakażenia szpitalne rozpoznawane były głównie na podstawie objawów klinicznych – 82,9%, rozpoznawanie na podstawie badań mikrobiologicznych dotyczyło 73,2% przypadków. W 43,9% zakażenie przebiegało w postaci lekkiej lub miało przebieg łagodny (36,6%), natomiast zastosowane leczenie to głównie farmakologiczne (48,8%) lub zabiegowe (24,4%). Spośród zarejestrowanych w szpitalu zaka-

żeń, w 54% dotyczyły one oddziałów zabiegowych, z czego 38,5% to zakażenia układu moczowego, 25% – zakażenia układu rozrodczego, 24% zakażenia ran operacyjnych, a 5,3% zakażenia dolnych dróg oddechowych. Na oddziałach zachowawczych dominowały: zakażenie układu moczowego – 36,5% oraz zapalenie płuc – 4,1% lub zakażenie dróg oddechowych – 16,4%, wysoki odsetek odnotowano także dla zakażeń linii naczyniowych – 17,8%. Najlicniejszą grupę pacjentów, u których pojawiło się zakażenie szpitalne stanowili chorzy powyżej 60 roku życia (61%). Związek pomiędzy wystąpieniem zakażenia a przeniesieniem z innego szpitala lub oddziału zaobserwowano u 24,4% chorych.

Po przebytych nagłym zabiegu operacyjnym zakażenie rozwinęło się u 66,7% operowanych, z czego u 81,2% wszystkich pacjentów operowanych zastosowano profilaktykę okołoperacyjną przez okres dłuższy niż 6 dni. Największy odsetek zakażeń odnotowano w odniesieniu do zabiegów trwających krócej niż 1 godzina (44,4%) lub 2-godzinnych (33,3%), gdzie zabieg odbywał się w polu brudnym (66,7%) lub skażonym (16,7%).

Najczęściej izolowanymi drobnoustrojami były pałki G(-) ujemne, a wśród nich – *Escherichia coli*.

Rok 2009 przyniósł podobne dane w rejestracji zakażeń szpitalnych. Na uwagę zasługuje fakt racjonalnego podejścia do nowo odnotowywanych przypadków zakażeń oraz branie odpowiedzialności za kliniczne i ekonomiczne skutki tych powikłań. We wskazanym roku odnotowano 213 pacjentów z zakażeniem szpitalnym, co stanowi 1,4% wszystkich hospitalizowanych. Wykonano 4626 badań mikrobiologicznych u 14 974 pacjentów, czyli zbadano co 3 chorego.

Do najczęściej rozpoznawanych czynników ryzyka zakażeń szpitalnych należy zaliczyć: cewniki moczowe – 51,7%, cewniki dożylnie – 49,8%, odsysanie wydzieliny z dróg oddechowych – 21,5%, cewniki dotętnicze – 19,3%, zastosowanie respiratora – 10,2%, wcześniej stosowana antybiotykoterapia – 8,9%.

Częściej zakażenia występowały u pacjentów oddziałów zabiegowych (67,1%) i dotyczyły głównie: miejsca operowanego, układu moczowego oraz zapalenia płuc i dolnych dróg oddechowych. Zakażenia te rozpoznawane były na podstawie objawów klinicznych, zaś badania bakteriologiczne wspomagały rozpoznanie w 70%. Najczęściej zakażenia te miały przebieg łagodny 42,7%, a leczenie miało postać farmakologiczną (51%) lub zabiegową – 20,1%.

Zakażenia miejsca operowanego dotyczyły 14% pacjentów, z czego 61% - operacji nagłych, a 39% planowych. Zabiegi operacyjne przeprowadzane w polu skażonym i brudnym to najczęstsze przyczyny zakażeń szpitalnych. Analiza danych wskazuje na częstsze występowanie zakażeń w grupie pacjentów, których zabieg trwał 1-2 godzin (47%).

Dyskusja

Zakażenia szpitalne są tematem interesującym środowiska medyczne i niemedyczne. Zrozumienie problematyki łączącej się z tym zagadnieniem wymaga wiedzy z zakresu epidemiologii, chorób zakaźnych, mikrobiologii, finansów i zarządzania. Kontrola zakażeń szpitalnych jest uznawana przez współczesne szpitalnictwo za najważniejsze kryterium jakości pracy.

Współcześnie medycyna, obok wspaniałych osiągnięć, niesie też ze sobą negatywne skutki w postaci zwiększonej podatności na zakażenia. Zakażenia stanowią zagrożenie nie tylko dla pacjentów, ale i dla pracowników medycznych. Problem zakażeń szpitalnych to również problem wielomilionowych nakładów finansowych przeznaczanych na zwalczanie ich skutków. Oprócz skutków o charakterze czysto ekonomicznym należy również uwzględnić koszty medyczne – przedłużenie czasu hospitalizacji, przedwczesne zgony, inwalidztwo. Istotne też są koszty psychologiczne – dodatkowe obciążenie psychiczne dla pacjenta, który oprócz choroby będącej przyczyną hospitalizacji, znajduje się niespodziewanie pod działaniem dodatkowego czynnika zagrażającego jego zdrowiu, a nawet życiu. Jest to więc problem o charakterze ekonomicznym, społecznym oraz medycznym. Obniżenie jego nasilenia oprócz wyników w postaci zmniejszenia wydatków na opiekę zdrowotną, uzyskuje się również efekty pośrednie o charakterze społecznym, takie jak: zmniejszenie inwalidztwa, śmiertelności i absencji chorobowej hospitalizowanych chorych.

Ustawa o chorobach zakaźnych i zakażeniach z 6 września 2001 r. wprowadziła do polskiego prawa m.in. nowoczesne pojęcie nadzoru nad zakażeniami szpitalnymi (zakładowymi) oraz szczepami antybiotykooopornymi. Jeden z zapisów Ustawy zobowiązał od 1 stycznia 2002 r. kierowników zakładów opieki zdrowotnej do profilaktyki tych zakażeń oraz kontroli stosowanej antybiotykoterapii [2].

Zakażenia szpitalne to zakażenia związane z pobytem w szpitalu, wtórne do podstawowego stanu pacjenta. Dotyczą zarówno pacjenta, jak i pracowników. Najczęściej uznaje się zakażenie za szpitalne, jeśli wystąpiło 48-72 godzin od przyjęcia lub wypisania ze szpitala. Dla zakażenia o długim okresie wylegania (HBV, HCV, HIV, gruźlica) przyjmuje się okres od 2 tygodni do wielu lat [3].

Ryzyko zakażeń szpitalnych wzrasta wraz ze wzrostem specjalizacji zabiegów diagnostycznych i leczniczych. W warunkach szpitalnych istnieje zjawisko „otwarcia nowych wrót zakażeń”, np. poprzez: zabiegi endoskopowe, zabiegi chirurgiczne, zabiegi chirurgiczne w stomatologii, wszelkiego rodzaju implanty, dializoterapię, wkłucia dożylnie i dotętnicze.

Ratują one zdrowie i życie chorym, ale stwarzają ryzyko zakażeń szpitalnych.

Zakażenia szpitalne zwiększają zachorowalność, śmiertelność i koszty leczenia hospitalizowanych chorych. Badania przeprowadzone w krajach rozwiniętych dowiodły, że ogólna częstość zakażeń szpitalnych waha się od 5% do 10%. Najwyższa śmiertelność, związana ze szpitalnymi pierwotnymi zakażeniami krwi, wynosi około 25%, zaś przedłużenie czasu hospitalizacji z powodu zakażenia szpitalnego dochodzi do 5-10 dni [1, 3].

Na podstawie doświadczeń zagranicznych można oczekiwać, że obniżenie ogólnokrajowej częstości zakażeń szpitalnych w Polsce o 1% może spowodować zmniejszenie kosztów leczenia szpitalnego o około 7-10% [1].

W badaniach prowadzonych przez Ayliffe'a i wsp. w latach 70. XX w. wykazano występowanie zakażeń ran operacyjnych, które podzielono na czyste, czyste-skażone i skażone u 10,4% hospitalizowanych pacjentów [4].

W badaniach własnych, przeprowadzonych na populacji pacjentów kraśnickiego szpitala stwierdzono, iż nie ma prostej zależności między czystością pola operacyjnego a częstością powstawania zakażeń. O ile nie dziwi wysoki odsetek (ok. 40%) zakażeń po zabiegach w polu brudnym, o tyle powstanie ok. 25% zakażeń w polu czystym może być sytuacją wskazującą na niewłaściwą realizację procedur.

Bernander badając pacjentów szwedzkich szpitali stwierdził, że ogólna częstość występowania zakażeń wynosi 10,5% i zidentyfikował 4 najczęstsze ich lokalizacje, tj. układ moczowy (29-44%), rany pooperacyjne (27-34%), układ oddechowy (11-32%) i skórę – 7% [4].

Z analizowanych informacji na temat występowania zakażeń szpitalnych wnioskowano, że w badanym szpitalu uzyskano ogólną częstość zakażeń na poziomie ok. 1,5%. Okazało się natomiast, że w rozdziale na poszczególne rodzaje zakażeń plasują się one w tej samej kolejności.

Światowa Organizacja Zdrowia powołała grupę doradcą, która zajęła się rejestracją zakażeń i upowszechnieniem informacji na temat zapobiegania i rejestracji. Współczynnik chorobowości w różnych szpitalach wahał się od 3 do 21%. Najwyższe współczynniki zaobserwowano na oddziałach intensywnej terapii (13,3%), chirurgicznych (13,1%) i ortopedycznych (11,2%). Badania te wykazały, że najczęściej występowały zakażenia układu moczowego, szczególnie związane z cewnikowaniem pęcherza moczowego. Stwierdzono w przypadkach zakażeń szpitalnych częste stosowanie antybiotyków (30%) [5].

Z przeprowadzonych analiz wynika, że największy współczynnik zakażeń w kraśnickim szpitalu odnotowano na oddziale intensywnej terapii od 52,3% do 100% na przestrzeni trzech lat, na oddziale neurologii

od 2,75 do 5,2%, na oddziale rehabilitacji od 0,95 do 5,5%, na oddziale opieki długoterminowej od 1,7 do 3,5% oraz chirurgii ogólnej od 0,7 do 2,2%.

W badaniach chorobowości przeprowadzonych we Włoszech, wśród chorych hospitalizowanych w 130 szpitalach wykorzystywano standardowe definicje i kryteria klasyfikacji Centrum Zwalczenia Chorób (*Center for Diseases Control – CDC*). Dowiedziano znaczne zmniejszenie chorobowości – do 6,8% w porównaniu z wynikami uzyskanymi we wcześniejszych badaniach europejskich [6]. Niski wskaźnik autorzy łączyli jednak nie z poprawą realizacji procedur, ale z hospitalizacją pacjentów, u których ryzyko zakażeń było bardzo niskie, np. cel diagnostyczny pobytu w szpitalu.

French i wsp. prowadził kilkuletnie badania, których wyniki dowodziły, że częstość występowania zakażeń szpitalnych stopniowo spadała po wprowadzeniu ogólnych zasad zwalczania zakażeń [4]. Największe znaczenie, potwierdzone na podstawie spadku liczby zakażeń układu moczowego, miało wprowadzenie specyficznych zasad cewnikowania.

W projekcie SENIC badanie występowania zakażeń szpitalnych ograniczono do 4 głównych lokalizacji, które według autorów projektu szacunkowo stanowiły 80% wszystkich zakażeń. Analiza wyników potwierdzała przypuszczenia – szpitalne zakażenia układu moczowego stanowiły 42% zakażeń, zakażenia ran operacyjnych – 24%, szpitalne zapalenia płuc – 10%, szpitalna bakteremia – 5%, a inne – 19%. Autorzy obliczyli, że ogólnokrajowy odsetek zakażeń w szpitalach dla nieprzewlekle chorych w USA wyniósł 5,7 zakażenia na 100 hospitalizowanych pacjentów [7].

W Ogólnokrajowym Badaniu Zakażeń Szpitalnych (NNIS) stwierdzono, że użycie cewników moczowych, respiratorów i cewników do żył centralnych jest największym pojedynczym wyznacznikiem odsetka zakażeń szpitalnych, ważniejszym niż to, jak ciężko pacjent choruje [8]. Wykazano również, że w identyfikacji zakażeń szpitalnych wielkie znaczenie ma nadzór, ale wybrana metoda musi uwzględniać dostępne środki finansowe i rozmiary problemu.

Emmerson opublikował wyniki badań nad występowaniem zakażeń szpitalnych w 157 szpitalach Wielkiej Brytanii i Irlandii. Średnia wartość współczynnika zakażeń szpitalnych wynosiła 9% (zakres 2-29%). Współczynnik ten był wyższy w ośrodkach akademickich (11,2%) niż w zwykłych szpitalach (8,4%). Określono także 4 główne postacie kliniczne zakażeń: zakażenie dróg moczowych (23,2%), ran operacyjnych (10,7%), dolnych dróg oddechowych (22,9%) oraz zakażenia skóry (9,6%). Te cztery grupy stanowią 66,5% wśród wszystkich wykrytych zakażeń.

Średnia wartość częstości zakażeń szpitalnych w wielu krajach Europy waha się pomiędzy 6% a 10%, w tym zakażenia dróg moczowych stanowią około

25-35%, zakażenia dróg oddechowych 20-25%, a infekcje ran operacyjnych 15-20% [9].

Według danych Polskiego Towarzystwa Zakażeń Szpitalnych najczęstszą formą zakażeń szpitalnych są zakażenia układu moczowego i szpitalne zapalenia płuc. Największym ryzykiem wystąpienia zakażenia obciążeni są pacjenci oddziałów intensywnej opieki medycznej różnych typów, w tym neonatologicznej (zachorowalność sięgająca 25%, śmiertelność 26%) oraz oddziałów chirurgicznych. Przedłużenie pobytu pacjenta związane z zakażeniem wynosi od 11 do 25 dni w przypadku pierwotnego zakażenia krwi, bądź wystąpienia zakażeń współistniejących (kilkanaście procent przypadków zakażeń). Leczenie przypadków zakażeń, ze względu na konieczność zastosowania farmakoterapii jest niezwykle kosztowne. Według oceny ekspertów koszt prawidłowo przeprowadzonej antybiotykoterapii w przypadku zakażenia krwi może wynieść od 1000 zł do 5000 zł. Do tej kwoty należy doliczyć jeszcze, m.in. koszt przedłużonej hospitalizacji (bez uwzględnienia innych kosztów pośrednich). Koszty, które nie są refundowane przez ubezpieczycieli ani przez pacjenta ponosi szpital. Przedłużenie pobytu z powodu zakażenia szpitalnego hospitalizowanych pacjentów oznacza także, że szpital nie może przyjąć innych chorych [1, 10].

W 1997 r. Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych opracowało i wdrożyło program rejestracji zakażeń szpitalnych, zawierając umowy z ponad 200 szpitalami z całego kraju. Było to jednolite narzędzie, składające się z karty rejestracji zakażenia szpitalnego, zbioru definicji kryteriów dla poszczególnych specjalności medycznych oraz programu komputerowego do wstępnej statystycznej analizy danych. W początkowej fazie funkcjonowania programu zbieranie danych odbywało się z zastosowaniem, tzw. systemu rejestracji biernej. Polegało to na okresowym zbieraniu przez osobę przydzieloną do tej funkcji, danych o zakażeniach na podstawie raportów lekarzy i pielęgniarek lub na podstawie kart rejestracji zakażeń szpitalnych, wypełnianych przez poszczególnych lekarzy prowadzących chorych po zakończeniu hospitalizacji. Informacje na temat powstałych zakażeń pozwalały na orientację, co do liczby pojawiających się zdarzeń niepożądanych i rodzaju zakażenia, nie dostarczały natomiast dostatecznej wiedzy na temat przestrzegania zasad i procedur medycznych, nie pozwalały na bieżąco śledzić sytuacji epidemiologicznej i zdrowotnej pacjenta i reagować na nieprawidłowości i zagrożenia. Tym samym niemożliwa była na bieżąco weryfikacja metod postępowania wobec pacjenta i wprowadzenia działań mających na celu ochronę pacjenta przed zakażeniem lub jego szybkie wyleczenie.

W pierwszym roku funkcjonowania programu wyniki badań nadesłało zaledwie 30% szpitali spośród tych, które zgłosiły akces do programu. W kolejnych latach następowała stopniowa poprawa w realizacji

programu. Większość szpitali (ponad 60%) odnotowała niski odsetek zakażeń, w granicach od 0% do 3% [11, 12].

Analiza przeprowadzona przez Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych wykazała, że zwiększenie wykrywalności zakażeń szpitalnych można osiągnąć wyłącznie przez wprowadzenie, tzw. czynnej metody rejestracji zakażeń.

Badania przeprowadzone w Polsce w pierwszych latach funkcjonowania systemu wykazały niski odsetek rejestracji występowania zakażeń wśród pacjentów oddziałów – w większości szpitali do 3%. Przegląd dokumentacji związanej z występowaniem zakażeń szpitalnych w wyżej wspomnianych szpitalach w omawianym okresie wykazał, że na oddziałach zabiegowych dominowały 4 następujące rodzaje zakażeń: rany operacyjnej, skóry i tkanki podskórnej, dróg moczowych i zapalenie płuc. Na oddziałach zachowawczych do najczęstszych zakażeń należały: zakażenie dróg moczowych, jamy nosowo-gardłowej, zapalenie płuc i dolnych dróg oddechowych. W 43% przypadków rozpoznania zakażenia dokonano przy pomocy badań bakteriologicznych, a zdecydowana większość tych zakażeń miała przebieg lekki lub łagodny. Otrzymane wyniki wskazywały na występowanie dużej liczby zakażeń w grupie wiekowej poniżej 1 roku życia i powyżej 65 roku życia [11, 13].

Badania przeprowadzone w szpitalu krańskim, dowodzą dużej jednolitości w występowaniu zakażeń szpitalnych na oddziałach zabiegowych i zachowawczych. Do oddziałów zabiegowych zaliczono oddział chirurgii ogólnej, chirurgii urazowej, ginekologiczno-położniczy oraz intensywnej terapii z powodu profilu pacjentów tam leczonych, będących bardzo często poddawanych procedurom zabiegowym. Dominującym rodzajem zakażenia na tych oddziałach było: zakażenie układu moczowego – 39,8%, zakażenie miejsca operowanego – 26,5%, zakażenie dolnych dróg oddechowych i zapalenie płuc – 13,9% oraz zakażenie krwi – 16%.

Na oddziałach zachowawczych (internistyczny, opieki długoterminowej, neurologii, kardiologii, dziecięcy, noworodkowy, chorób płuc, rehabilitacji, opieki paliatywnej) najczęściej występującymi rodzajami zakażeń były: zakażenia układu moczowego – 50%, zakażenia linii naczyniowych – 40,7%, zakażenia układu pokarmowego – 34,1%, zakażenie dolnych dróg oddechowych i zapalenie płuc – 30,1%, zakażenia skóry (w tym odleżyn) – 18,8% oraz zakażenia krwi – 14%. Otrzymane wyniki wskazują na dużą zgodność w porównaniu z innymi szpitalami w kontekście zapadalności na poszczególne rodzaje zakażeń.

Zakażenia ran w następstwie procedur chirurgicznych stanowią nadal poważny problem, w istotny bowiem sposób wpływają na zachorowalność i śmiertelność operowanych pacjentów. Ponadto wydatki

związane z leczeniem zakażeń są dużym obciążeniem zarówno dla szpitali, jak i chorych. Według statystyk Polskiego Towarzystwa Zakażeń Szpitalnych (PTZS) zakażenie miejsca operowanego stanowi 14% wszystkich zakażeń szpitalnych i 35% zakażeń zarejestrowanych w oddziałach zabiegowych. Zarejestrowany odsetek tego rodzaju zakażeń w polskich szpitalach to głównie przypadki, które udało się wykryć podczas pobytu pacjenta na oddziale, co ściśle powiązane jest z tendencją do coraz wcześniejszego wypisywania pacjentów po zabiegu operacyjnym do domu i dużym prawdopodobieństwem nierejestrowania pewnego odsetka zakażeń. Dla porównania w badanym szpitalu zakażenia miejsca operowanego stanowiły 26,5% ogólnej puli zakażeń. Najpoważniejszym źródłem zakażeń w miejscu operowanym jest flora bakteryjna skóry pacjenta. Folie chirurgiczne zapewniają sterylną powierzchnię pola operacyjnego, zapobiegają migracji bakterii oraz umożliwiają dotykanie skóry osoby operowanej bez obawy o skażenie sterylnych rękawiczek, narzędzi i materiałów opatrunkowych bakteriami ze skóry pacjenta. Podejmując decyzję, jaki system obłożeń operacyjnych i fartuchów zastosować w szpitalu, należy pamiętać, iż równie istotnym aspektem – obok higieny – jest czynnik opłacalności [14].

System Czynnej Rejestracji Zakażeń Szpitalnych zakłada wprowadzenie w życie, tzw. „złotego standardu epidemiologicznego” Emmersona, czyli wszechstronnego nadzoru prowadzonego przez doświadczonych, wyszkolonych pracowników medycznych zespołów kontroli zakażeń. Warunkiem powodzenia wdrażanego projektu jest funkcjonowanie w szpitalu Zespołu ds. Kontroli Zakażeń, w składzie którego znajdzie się lekarz mikrobiolog i pielęgniarka epidemiologiczna w liczbie jedna osoba na 200 łóżek [3].

Piśmiennictwo / References

1. Dzierżanowska D, Jeliaszewicz J (red). Zakażenia szpitalne. α -medica press, Bielsko-Biała 1999.
2. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o chorobach zakaźnych i zakażeniach. Dz.U. nr 126 poz. 1384.
3. Fleischer M, Bober-Gheek B. Podstawy pielęgniarstwa epidemiologicznego. CKPPiP, Warszawa 2002.
4. Emmerson AM. The impact of surveys on hospital infection. J Hosp Infect 1995, 30 (suppl): 421-440.
5. Mayon-White RJ, Ducei GI, et al. An international survey of prevalence of hospital acquired infection (1983-85). J Hosp Infect 1988, 11 Suppl A: 43-48.
6. Moro ML, Stazi MA, et al. National prevalence survey of hospital acquired infections in Italy 1983. J Hosp Infect 1986, 8: 72-85.
7. Haley RW, Culver DH, White JW. The efficacy of infection surveillance and control programmes on preventing nosocomial infection in US hospitals. Am J Epidemiol 1985, 121: 182-205.
8. Glenister HM, Taylor LJ, et al. A study of surveillance methods for detecting hospital infection. PHLS, London 1992.
9. Emmerson AM, Enstone JE, et al. The second National prevalence survey of infection hospitals. J Hosp Infect 1996, 32: 175-190.
10. Bulanda M i wsp. Zakażenia rany operacyjnej – porównanie trzech ośrodków na podstawie metod rejestracji biernej. Pol Prz Chir 1998, 70: 1247-1255.
11. Grzybowski J. Zakażenia szpitalne w Polsce w latach 1997 i 1998. Zakażenia 2001, 1: 11-12.
12. Juszczyk J, Hryniewicz W i wsp. Raport o zakażeniach szpitalnych (cz. I, II i III). Klin Chor Zak Zak Szpit 1997, 1: 7-47.
13. Jawień M, Bulanda M i wsp. Analiza porównawcza systemu organizacji w czynnym nadzorze nad zakażeniami szpitalnymi w Polsce. Zakażenia 2003, 4: 14.
14. Pierzchała K, Bogoniowska-Fahie A i wsp. Porównanie wykrywalności zakażenia miejsca operowanego w metodzie biernej i czynnej rejestracji zakażeń szpitalnych. Zakażenia 2003, 4: 15.

Wnioski

1. Przeprowadzona analiza wskazuje na kilka typów zakażeń, które występują najczęściej, stanowiąc specyfikę oddziałów zabiegowych i niezabiegowych. Są to: zakażenia układu moczowego, zapalenie płuc lub zakażenia dolnych dróg oddechowych, zakażenia linii naczyniowych oraz zakażenia miejsca operowanego w oddziałach zabiegowych.
2. Dokładne, codziennie aktualizowane dane w postaci analiz epidemiologicznych pozwalają kontrolować zjawisko zakażeń szpitalnych, przyczyniając się do poprawy bezpieczeństwa pacjentów i pracowników medycznych, oszczędności finansowych szpitala oraz podniesienia standardu świadczeń medycznych.
3. Uboczną, ale ważną korzyścią, która wynika ze stosowania systemu rejestracji zakażeń, jest opracowanie dokumentacji pozwalającej dyrekcji szpitala na skuteczną obronę prawną w przypadku zarzutów (lub roszczeń finansowych) stawianych przez pacjentów czy pracowników z tytułu stwierdzenia zakażenia.
4. Nowoczesne zasady działania w zakresie czynnej kontroli zakażeń szpitalnych powinny znaleźć akceptację wśród zarządzających szpitalami oraz pracowników medycznych krajowego systemu zdrowotnego, gdyż w wymierny sposób wpływają na jakość opieki zdrowotnej - zarówno w szpitalu, jak i w skali całego kraju. Implementacja tych zasad na wszystkich szczeblach zarządzania ochroną zdrowia powinna w przyszłości spowodować poprawę stanu opieki zdrowotnej przy wyraźnym obniżeniu kosztów związanych z zakażeniami szpitalnymi.