



# ANALIZA ZAREJESTROWANYCH ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH W LATACH 2005–2015 W POWIATOWYM SZPITALU Z WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

*ANALYSIS OF REGISTERED NOSOCOMIAL INFECTIONS AT THE DISTRICT HOSPITAL IN THE ŁÓDŹ  
REGION 2005-2015*

Aneta Renata Mamos<sup>1</sup>, Dominika Lipińska<sup>2</sup>, Daria E. Orszulak-Michalak<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Biofarmacji, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup> Szpital Specjalistyczny Brzeziny

DOI: <https://doi.org/10.20883/ppnoz.2018.43>

## STRESZCZENIE

**Wstęp.** Powszechnie stosowana nazwa „zakażenia szpitalne” jest pojęciem wąskim, gdyż sugeruje, że dotyczą one tylko szpitali, jednak zakażenia mogą się szerzyć również w gabinetach lekarskich czy poradniach leczenia ambulatoryjnego. Dlatego właściwszą nazwą jest: zakażenia związane z opieką medyczną (healthcare associated infections – HAI). Niezależnie od tego, gdzie takie zakażenie wystąpi, podstawowym celem organizacji nadzoru nad zakażeniami jest zapobieganie tym infekcjom /inwazjom. Według Światowej Organizacji Zdrowia odsetek zakażeń szpitalnych wywoływanych przez różne czynniki etiologiczne powinien wynosić między 5 a 10%.

**Cel.** Celem pracy była analiza zarejestrowanych przypadków zakażeń szpitalnych w oparciu o dane pochodzące ze szpitala powiatowego z województwa łódzkiego w latach 2005–2015.

**Materiały i metody.** Dane przedstawione w pracy pochodzą z raportów wewnętrznych zakażeń szpitalnych prowadzonych przez Zespół i Komitet ds. zakażeń szpitalnych.

**Wyniki.** Ogólna liczba zakażeń szpitalnych w tym podmiocie uległa prawie trzykrotnemu wzrostowi w 2015 r. i wyniosła 72 przypadki, co stanowiło 0,87%, pomimo modernizacji szpitala w 2014 r. Najczęściej rejestrowanym czynnikiem etiologicznym zakażeń szpitalnych na przestrzeni 10 lat była bakteria z gatunku *Staphylococcus aureus*, jednak w 2015 r. liczba ta zdecydowanie zmniejszyła się i na pierwsze miejsce wysunęły się zakażenia wywołane przez *Escherichia coli*, *Enterococcus faecium* oraz *Klebsiella pneumoniae*. Natomiast wśród zakażeń wywołanych przez patogeny zaliczane do tzw. czynników alarmowych wykazano, że na pierwszym miejscu uplasowały się bakterie z gatunku *Klebsiella pneumoniae* ESBL.

**Wnioski.** Zakażenia szpitalne były i są nadal aktualnym problemem systemu opieki zdrowotnej, jednak w ostatnich latach na plan pierwszy wysunęły się zakażenia wywołane przez bakterie lekooporne.

**Słowa kluczowe:** zakażenia szpitalne, prevalencja, czynniki alarmowe.

## ABSTRACT

**Introduction.** The commonly used term "hospital-acquired infection" may suggest that it only applies to hospitals, however, infections can also spread in medical offices or outpatient clinics. Therefore, the more appropriate name is: healthcare-associated infections (HAI). Regardless of where such an infection occurs, the primary goal of the organization of surveillance of infections is to prevent these infections /invasions. According to the World Health Organization, the percentage of nosocomial infections caused by various etiological factors should be between 5 and 10%.

**Aim.** The aim of the study was to analyze the registered cases of nosocomial infections 2005-2015, based on data from the district hospital in the Łódź region.

**Materials and methods.** The presented data come from internal reports made by the hospital infection control committee

**Results.** Despite the modernization of the hospital in 2014, the total number of nosocomial infections has almost tripled in 2015 (72 patients, 0.87% of all hospitalized). The most frequently registered etiologic agent of nosocomial infections over 10 years was *Staphylococcus aureus*, however in 2015 this number significantly decreased and infections caused by *Escherichia coli*, *Enterococcus faecium* and *Klebsiella pneumoniae* were the most common agents responsible for hospital-acquired infection. The reports showed that the *Klebsiella pneumoniae* ESBL were ranked first among pathogenic factors classified as alarm agents.

**Conclusions.** Hospital infections are still a current problem for the health care system, but in recent years infection caused by drug-resistant bacteria has come to the fore.

**Keywords:** nosocomial infections, prevalence, alarm pathogens.

## Wstęp

Tradycyjna nazwa „zakażenia szpitalne” jest pojęciem wąskim, gdyż sugeruje, że dotyczą one tylko szpitali,

jednak zakażenia mogą się szerzyć również i w gabinetach lekarskich czy poradniach leczenia ambulatoryjnego. Dlatego właściwszą nazwą jest: zakażenia związane

z opieką medyczną (healthcare associated infections – HAI). Niezależnie od tego, gdzie takie zakażenie wystąpi podstawowym celem organizacji nadzoru nad zakażeniami jest zapobieganie tym infekcjom /inwazjom. Przez profilaktykę rozumiemy działania, które są podejmowane, aby ryzyko zakażenia nie wystąpiło lub było jak najmniejsze.

Zakażenia związane z opieką medyczną są nierozdzielnie związane z procesem leczniczym, są one nieplanowanym następstwem coraz odważniejszych i bardziej skomplikowanych procedur medycznych. Mimo, iż wiedza dotycząca zakażeń szpitalnych ma coraz szerszy zasięg nie udało się zmniejszyć częstości ich występowania [1].

Zgodnie z definicją zamieszczoną w Ustawie o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi z dnia 5 grudnia 2008 r. (Dz. U. 234 poz. 1570) zakażenie szpitalne to zakażenie, które wystąpiło w związku z udzieleniem świadczeń zdrowotnych, w przypadku, gdy choroba:

a) nie pozostawała w momencie udzielania świadczeń zdrowotnych w okresie wylegania albo

b) wystąpiła po udzieleniu świadczeń zdrowotnych, w okresie nie dłuższym niż najdłuższy okres jej wylegania.

Innymi słowy to infekcja, która nabyta została w czasie trwania hospitalizacji, a która nie manifestowała się w chwili przyjęcia i nie była w fazie utajenia lub inkubacji. W definicji tej nie rozróżnia się ani typów zakażenia (endogenne czy egzogenne), ani czy były to szczepy zaliczane do czynników alarmowych, oraz kto przyczynił się do zakażenia. Ma ona charakter bardzo ogólny i praktycznie każde zakażenie ujawnione w trakcie hospitalizacji powyżej okresu wylegania danego patogenu, powinno zostać uznane za zakażenie szpitalne. Niektóre podmioty lecznicze chcąc uprościć klasyfikację, wyznaczają ramy czasowe jako próg wystąpienia zachorowania, tzn. jeżeli pierwsze objawy wystąpiły po 48 godzinach lub 72 godzinach po przyjęciu pacjenta do szpitala uznaje się takie przypadki za zakażenia szpitalne. Istnieją również procedury, które definiują zakażenie szpitalne jako zachorowanie wywołane przez patogeny występujące w środowisku szpitalnym, które są drobnoustrojami chorobotwórczymi opornymi na wiele spośród stosowanych leków. Jednak jest to sprzeczne z ww. definicją zamieszczoną w ustawie. W Polsce brakuje szczegółowej definicji zakażenia szpitalnego, która stanie się podstawą do tworzenia jednolitych procedur zakażeń szpitalnych.

Infekcje związane z opieką medyczną mogą się ujawnić jeszcze w czasie pobytu pacjenta w szpitalu bądź po jego wypisaniu, nie później jednak niż 30 dni od operacji lub do roku, jeżeli wszczepiono ciało obce np. protezy. Z punktu widzenia epidemiologii bardzo istotnym elemen-

tem w analizie tych zakażeń jest okres wylegania oraz drogi szerzenia się danego drobnoustroju, który jest cechą charakterystyczną dla danego gatunku.

Wystąpienie takiego zachorowania u pacjenta/pacjentów, powinno być odnotowane i zgłoszone w raporcie z zakażeń szpitalnych do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego. Nie wszyscy w jednakowym stopniu narażeni są na zakażenie. Osoby w ogólnym stanie klinicznym ciężkim (urazy narządowe, po chemioterapii), z poważną chorobą podstawową, w skrajnym wieku (wczesniaki, osoby starsze) oraz te, które poddawane są immunosupresji mają wyższe ryzyko zakażenia. Związane jest to z stosowaniem u nich inwazyjnych procedur (cewniki naczyniowe, respiratory, cewniki moczowe) oraz z obniżoną odpornością co sprzyja rozwojowi infekcji. Należy jednak pamiętać, że występowanie zakażeń szpitalnych jest zjawiskiem wysoce niepożądanym, gdyż może ono wpływać na przebieg leczenia choroby podstawowej, które było powodem hospitalizacji lub leczenia ambulatoryjnego. Dla pacjentów zagrożeniem mogą być zarówno drobnoustroje szpitalne jak też własna flora bakteryjna. W literaturze przedmiotu wyróżniono dwa rodzaje zakażeń szpitalnych: endogenne i egzogenne. Przyczyną zakażeń endogennych jest mikroflora pacjenta, bytująca głównie na skórze i błonach śluzowych, a do jam surowiczych i innych tkanek zostaje przeniesiona w czasie zabiegów diagnostycznych i leczniczych. Zakażenia egzogenne, które wystąpiły u pacjentów w pierwszych 4 dniach hospitalizacji określane są, jako „wczesne” i są wywołane najczęściej przez florę bakteryjną pozaszpitalną pacjenta, którą jest skolonizowany w chwili przyjęcia do szpitala. Infekcje wykryte po tym czasie określane są jako „późne”, a czynnikami etiologicznymi są najczęściej drobnoustroje szpitalne, gdyż drobnoustroje pochodzące ze środowiska domowego zostały wyeliminowane i zastąpione przez szczepy szpitalne, które są odporne na wiele antybiotyków. Do najczęściej występujących zakażeń szpitalnych należą: zakażenie układu moczowego, zapalenia płuc, zakażenia miejsca operacyjnego i zakażenia ogólne (posocznica).

Podstawowym wektorem transmisji zakażeń są ręce personelu medycznego. Przenoszenie drobnoustrojów odbywa się podczas wykonywania przy chorym podstawowych zabiegów diagnostycznych, leczniczych i pielęgnacyjnych.

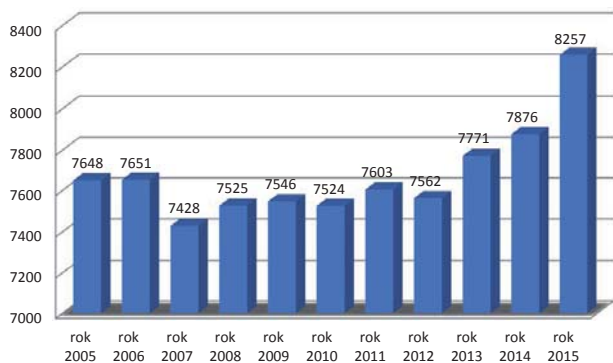
## **Materiał i metody**

Dane przedstawione w pracy pochodzą z raportów wewnętrznych zakażeń szpitalnych prowadzonych przez Zespół i Komitet ds. zakażeń szpitalnych powiatowego szpitala w województwie łódzkim w okresie 2005–2015.

Analizę danych dokonano korzystając z arkusza kalkulacyjnego MS Excel obliczając wartości średnie oraz odsetki i ponadto wyliczono wskaźnik przelotowości łóżek szpitalnych, który określa ilu pacjentów korzystało kolejno z jednego łóżka szpitalnego na poszczególnych oddziałach.

## Wyniki

W 2014 roku w szpitalu przeprowadzono modernizację, w efekcie której otworzono trzy nowe oddziały. Z danych zamieszczonych na **rycynie 1** wynika, że przed restrukturyzacją ogólna liczba hospitalizowanych w latach 2005-2014 osób wynosiła 76134 czyli średnio w roku przyjęto 7673 osób. Najmniej w 2007 roku – 7428, najwięcej w 2014 r. – 7876, natomiast w 2015 r. liczba pacjentów wzrosła do 8257.

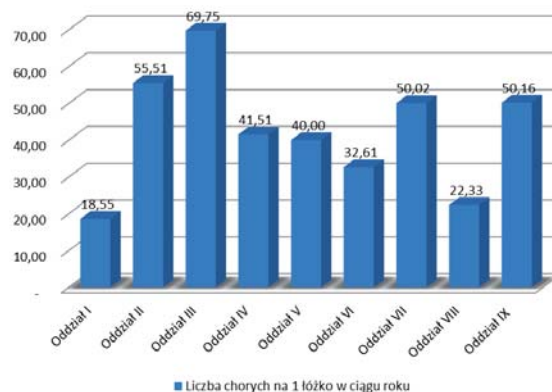


**Rycina 1.** Ogólna liczba hospitalizowanych w poszczególnych latach w powiatowym szpitalu

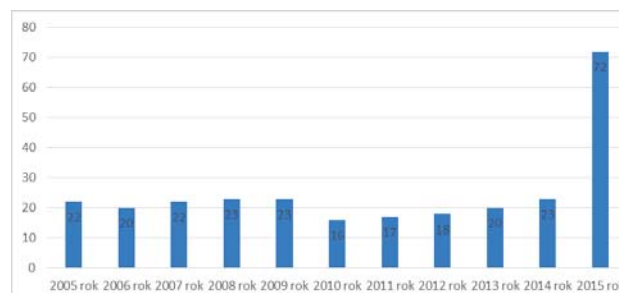
Z danych zamieszczonych na **rycynie 2** wynika, że wskaźnik określający ilu pacjentów korzystało kolejno z jednego łóżka szpitalnego na poszczególnych oddziałach był najwyższy dla Oddziału Chirurgii, co ściśle jest związane z najwyższą liczbą hospitalizowanych w oddziale pacjentów w stosunku do innych komórek. Najniższy wskaźnik uzyskano dla Oddziału ITiA co wiąże się z faktem najdłuższego wskaźnika średniego pobytu pacjenta w szpitalu, pomimo stosunkowo małej liczby osób przebywających w oddziale.

Kolejna rycina (**Rycina 3**) przedstawia prevalencję zakażeń szpitalnych w analizowanych latach w badanym szpitalu. Znaczny wzrost HAI odnotowano w 2015 roku, w pozostałych 10. latach średnia liczba zakażeń szpitalnych wyniosła 20,4.

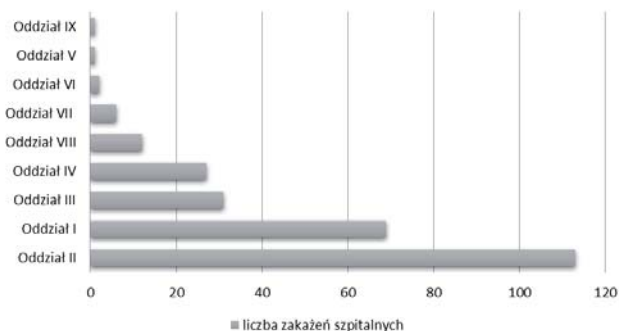
Na **rycynie 4** zamieszczono dane dotyczące wszystkich zakażeń szpitalnych, które wystąpiły w omawianym okresie w poszczególnych oddziałach szpitalnych. Najwięcej zachorowań zarejestrowano w Oddziale Chirurgii Ortopedyczno-Urazowej, następnie w Oddziale Intensywnej Terapii i Anestezjologii, najmniej w oddziałach neonatologii i neurologii.



**Rycina 2.** Średni wskaźnik przelotowości łóżek szpitalnych w latach 2005-2015 na poszczególnych oddziałach (Oddział I – Oddział Intensywnej Terapii i Anestezjologii; Oddział II – Oddział Chirurgii Ortopedyczno-Urazowej; Oddział III – Oddział Chirurgii; Oddział IV – Oddział Chorób Wewnętrznych; Oddział V – Oddział Neurologii; Oddział VI – Oddział Kardiologii; Oddział VII – Oddział Pediatrii; Oddział VIII – Oddział Położniczo-Ginekologiczny; Oddział IX – Oddział Neonatologii; Oddział X – Pododdział Chirurgii Onkologicznej)



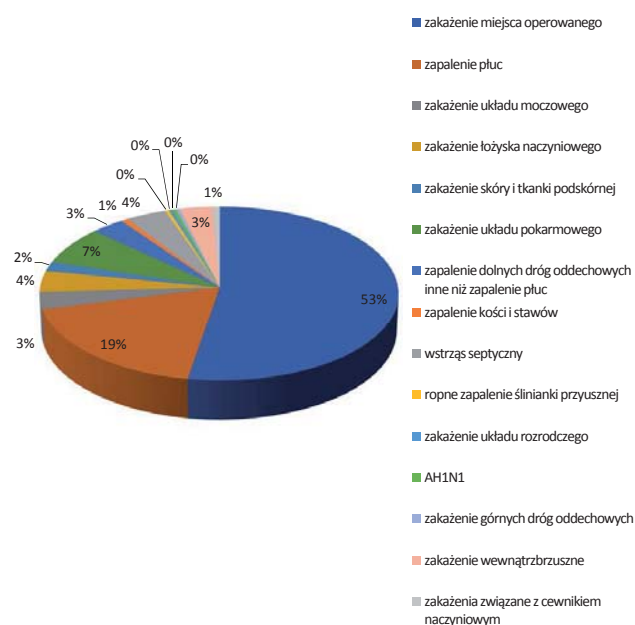
**Rycina 3.** Liczba zakażeń szpitalnych w omawianych latach



**Rycina 4.** Suma wszystkich zakażeń szpitalnych w omawianych latach w poszczególnych oddziałach szpitala (Oddział I – Oddział Intensywnej Terapii i Anestezjologii; Oddział II – Oddział Chirurgii Ortopedyczno-Urazowej; Oddział III – Oddział Chirurgii; Oddział IV – Oddział Chorób Wewnętrznych; Oddział V – Oddział Neurologii; Oddział VI – Oddział Kardiologii; Oddział VII – Oddział Pediatrii; Oddział VIII – Oddział Położniczo-Ginekologiczny; Oddział IX – Oddział Neonatologii)

**Rycina 5.** przedstawia rozkład procentowy postaci klinicznych zakażeń szpitalnych w badanym okresie. Ponad połowę wszystkich zarejestrowanych zakażeń stanowiły zakażenia miejsca operowanego (SSI) a następnie były to zapalenie

płuc, zakażenie układu moczowego i zakażenie łożyska naczyniowego. Zerowe wartości uzyskano dla ropnego zapalenia ślinianki przyusznej, zakażenia układu rozrodczego, AH1N1 czy zakażenia górnych dróg oddechowych.

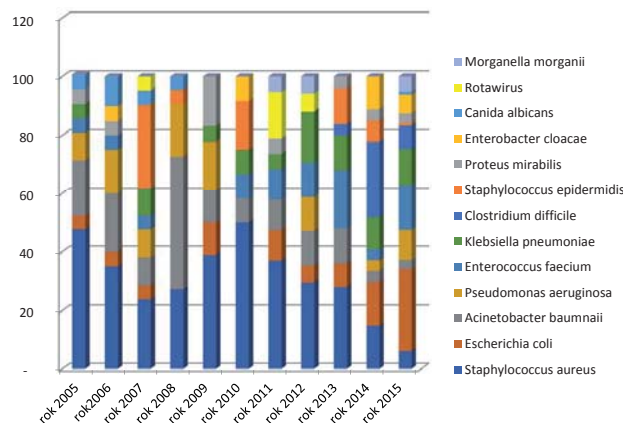


**Rycina 5.** Procentowe występowanie poszczególnych postaci klinicznych zakażeń szpitalnych na przestrzeni 11 lat

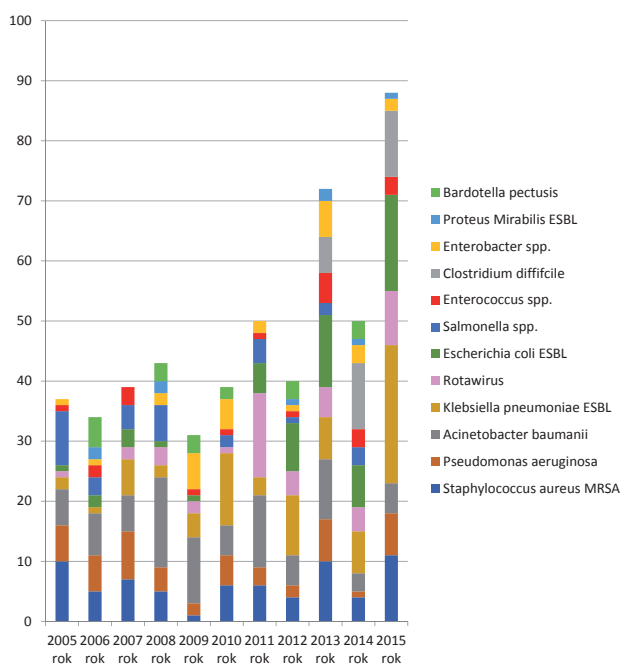
Z informacji zawartych na **rycynie 6**, wynika, że w analizowanych latach czynnikiem najczęściej izolowanym w HAI był gronkowiec złocisty, który w 2005 r. i 2010 r. stanowił połowę wszystkich infekcji. Natomiast w roku 2015 odsetek zakażonych tym drobnoustrojem zmalał do 6%. W ostatnich latach na czołową wysunęła się *Escherichia coli*, która w 2015 r. hodowana była u 28% wszystkich zakażonych, *Enterococcus faecium* – 15% oraz *Klebsiella pneumoniae* – 12%. Zakażenia wywołane przez *E. faecium* ujawniły się w ostatnim pięcioleciu wcześniej nie były one w ogóle rejestrowane. Natomiast w przypadku *K. pneumoniae* najwięcej przypadków zarejestrowano w 2012r. a brak tych infekcji wykazano w 2005, 2006 i 2008r. *Staphylococcus epidermidis* uznawany obecnie za jedną z najczęstszych przyczyn zakażeń szpitalnych, jako najczęstszy czynnik zakaźny wykazany był tylko w 2007 r. – 30%, w pozostałych latach odsetek wahał się od 1% do 17%.

Na **rycynie 7**, zamieszczono informacje dotyczące wykrytych czynników alarmowych w analizowanych latach. Z danych tych wynika, że częstość ich występowania różni się od drobnoustrojów nie zakwalifikowanych jako alet-czynników. W badanym okresie każdego roku wykrywano gronkowca złocistego opornego na metycylinę, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* i *Klebsiella pneumoniae*. Pozostałe mikroorganizmy występowały z różną częstotliwością w poszczególnych latach. Po re-

organizacji szpitala najczęściej zarejestrowano zakażenia wywołane przez *Klebsiella pneumoniae* ESBL (23%), na drugim miejscu były infekcje wywołane przez *Escherichia coli* ESBL (16%), natomiast po 11% stanowiły *Clostridium difficile* i *Staphylococcus aureus*.



**Rycina 6.** Rozkład procentowy wyizolowanych czynników patogennych nie zaliczonych do czynników alarmowych w poszczególnych latach



**Rycina 7.** Rozkład procentowy wykrytych czynników alarmowych w poszczególnych latach

## Dyskusja

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) odsetek zakażeń szpitalnych wywoływanych przez różne czynniki etiologiczne, takie jak: bakterie, wirusy, grzyby, a nawet pasożyty powinien wynosić między 5 a 10%. Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych szacuje częstość zakażeń szpitalnych na poziomie 7% – 10%, a wskaź-

nik śmiertelności dla wszystkich form klinicznych zakażeń na poziomie 6,9% [2]. Analiza danych wykazała, że w badanym podmiocie leczniczym w 2015 r. zakażenia szpitalne wyniosły 0,87%, a w 2014 r. – 0,29%. W pracy Cichońskiej D. i wsp. wykazano, że odsetek ten wynosił od 0,34% w 2010 r. do 1,36% w 2006 r. [3]. Warto jednak podkreślić, że niższa wykrywalność niekoniecznie idzie w parze z dobrą praktyką i strategią stosowaną podmiotach leczniczych w zakresie HAI. Niekiedy niestety związana jest z nienależytym zainteresowaniem tym tematem ze strony kierowników tych jednostek. Podstawowym elementem walki z zakażeniami szpitalnymi jest ich monitorowanie, które opiera się głównie na prowadzeniu indywidualnych kart rejestracji wszystkich zakażeń, w tym czynników alarmowych, oraz sporządzaniu raportów dotyczących sytuacji epidemiologicznej podmiotu leczniczego. Obecnie rejestrowanie zakażeń szpitalnych opiera się na zasadzie „złotego standardu Emmersona” polegającego na wszechstronnym nadzorze przez doświadczony i wyszkolony personel [4]. W monitorowaniu zakażeń szpitalnych istotną rolę odgrywa funkcjonowanie na terenie każdego szpitala Zespołu ds. Kontroli Zakażeń Szpitalnych oraz Komitetu Kontroli Zakażeń Szpitalnych, których skład jest regulowany przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27.05.2010 roku w sprawie zakresu, sposobu i częstotliwości prowadzenia kontroli wewnętrznej w obszarze realizacji działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych (Dz.U. 2010 nr 100 poz. 646). Do ich zadań należy opracowanie i aktualizowanie systemu zapobiegania zakażeniom szpitalnym, przeprowadzanie kontroli wewnętrznych na terenie szpitala czy szkolenia pracowników.

Akty prawne nie regulują szczegółowo nadzoru nad pracami tych zespołów czy komitetu, co powoduje, że niektóre placówki wykazują tylko przypadki zakażeń szpitalnych wykryte w trakcie hospitalizacji i wywołane tylko przez czynniki alarmowe. W polskich rejestrach zakażeń szpitalnych praktycznie nie wykazane są przypadki zachorowania osób, u których pierwsze objawy wystąpiły po opuszczeniu szpitala. Dlatego w tych rejestrach nie mamy informacji o rozpoznaniu zachorowania na WZW typu B, WZW typ C, gruźlicy czy inwazji pasożytniczej, grzybiczej, ponieważ są to jednostki chorobowe o długim okresie rozwoju choroby. Można przypuszczać, że nasze dane między innymi przez to są niedoszacowane.

Zapobieganie HAI powinno opierać się na trzech głównych zasadach: likwidowaniu źródeł zakażenia oraz ich rezerwuarów, przecinaniu dróg szerzenia się zakażenia oraz wpływaniu na osobniczą wrażliwość na zakażenia. W likwidacji źródeł zakażenia istotną rolę odgrywają ba-

dania laboratoryjne przeprowadzane na terenie szpitali a także izolowanie pacjentów wysokiego ryzyka oraz tych u których wykryto obecność czynnika zakaźnego. Jednak badania własne wykazały, że znacznie zmniejszyła się liczba wykonywanych badań mikrobiologicznych (w przeliczeniu na jedno łóżko w roku 2005 wykonywano 40,36 badań, a w roku 2015 już tylko – 9,07). A przecież powszechną wiedzą jest to, że szybkie rozpoznanie jest niezwykle istotne, bowiem pozwala na wdrożenie odpowiedniego leczenia oraz zwiększa szanse pacjenta na wyleczenie. W Polsce, pomimo Narodowego Programu Ochrony Antybiotykowej [5] i zawartych w nim rekomendacji, częściej spotyka się rozpoczęcie leczenia od empirycznego podania leku, aniżeli od diagnostyki mikrobiologicznej. Materiał do badań pobiera się dopiero, gdy zastosowane leczenie nie przyniesie oczekiwanych efektów. Takie postępowanie obarczone jest wieloma zagrożeniami, które mogą wpłynąć na czas trwania terapii.

Doniesienia dotyczące zakażeń szpitalnych wskazują, że głównym wektorem transmisji zakażeń szpitalnych są ręce personelu, dlatego tak ważne jest przestrzeganie zasad sanitarno-higienicznych. Światowa Organizacja Zdrowia wydała rekomendacje, które dotyczyły zasad przygotowywania rąk do pracy przez personel medyczny. W minionych latach powstawały także liczne kampanie, których celem było zwrócenie uwagi na ten problem. Były to m.in. „Stop zakażeniom szpitalnym. Program promocji higieny szpitalnej” [6] czy „Higiena rąk to bezpieczna opieka”. Pomimo tych wszystkich działań nie wszyscy pracownicy podmiotów leczniczych przestrzegają tych zasad i zdarza się że rękawiczki jednorazowe wyjmowane są z kieszeni fartuchów czy przyniesione są na tacy wraz z innymi niesterylnymi rzeczami.

Oprócz odpowiedniej higieny rąk w działaniach zapobiegających szerzeniu się zakażeń istotną rolę odgrywają i inne standardy sanitarno-higieniczne, jak np.: stosowanie odzieży ochronnej, wyznaczenie na terenie szpitala stref o szczególnym ryzyku (np. na salach operacyjnych), izolacja chorych czy dekontaminacja [7].

Zachorowalność na zakażenia szpitalne zależy od różnych czynników, między innymi od wieku pacjentów. Ryzyko zachorowania zwiększa się u pacjentów powyżej 65. roku życia oraz u pacjentów poniżej 1 roku życia. Analizując sytuację epidemiologiczną zakażeń, w latach 2005–2015 wykazano, że najczęściej zakażenia szpitalne rejestrowano w grupie pacjentów w wieku 60–70 lat – 28% wszystkich przypadków. Największą śmiertelność zaobserwowano natomiast wśród pacjentów najstarszych, powyżej 90 roku życia. Ogólna analiza zakażeń szpitalnych nie miała natomiast zasadniczego związku

z pęcią pacjenta. Różnica ta była widoczna w poszczególnych oddziałach.

W badanym podmiocie leczniczym w omawianych latach wykazano, że najczęściej, bo aż 53% zarejestrowano zakażeń miejsca operowanego (SSI), co ma ścisły związek z zakażeniami odnotowanymi w oddziałach inwazyjnych, które stanowiły ok. 62% wszystkich zdarzeń. Profil badanego szpitala był skierowany szczególnie na chirurgię, a dokładnie na wykonywanie endoplastyki stawów biodrowych i kolanowych, a to właśnie zakażenia po całkowitej alloplastyce stanowią najczęstsze powikłania pooperacyjne na tego typu oddziałach. Potwierdza to analiza indywidualnych kart rejestracji zakażeń szpitalnych, z których wynika, iż większość przypadków SSI zaobserwowano u pacjentów poddanych zabiegowi endoplastyki (w szczególności stawu biodrowego). Podobne wyniki uzyskano w Szpitalu Wojewódzkim im. Św. Łukasza w Tarnowie, który specjalizował się operacjach w zakresie alloplastyki stawów [8]. Z danych tych wynika, że w latach 2005-2011 najczęściej rejestrowano w tym podmiocie leczniczym zakażenia miejsca operowanego.

Częstość występowania hodowanych patogenów różniła się w stosunku do poszczególnych lat, co wykazano na **rycinach 6 i 7**. Analizie poddano również częstość występowania poszczególnych drobnoustrojów w opisywanym okresie. W latach 2005–2015 najczęstszą przyczyną zakażeń szpitalnych były to bakterie z gatunku: *Staphylococcus aureus* – 23%, *Escherichia coli* – 14%, *Acinetobacter baumannii* – 11%. W doniesieniu z województwa łódzkiego *S. aureus* również był często wykrywaną przyczyną zakażeń i stanowił 35,3%. Odmiennością jest natomiast wysoka pozycja *E. coli*, która w badaniach własnych uplasowała się na drugiej pozycji. Warto podkreślić, że początkowo gatunek ten nie był kojarzony z zakażeniami szpitalnymi, jednak z biegiem lat takie przypadki zaczęto coraz częściej uznawać za patogenne. W badanym szpitalu na przestrzeni lat wzrosła liczba infekcji, których czynnikiem etiologicznym były *Clostridium difficile*, *Enterococcus faecium* i *Enterobacter cloacae*. Coraz więcej doniesień wskazuje, że zakażenia wywołane przez *Clostridium difficile* stanowią poważny problem terapeutyczny. Związane są one z zaburzeniami w obrębie mikroflory jelit, które powoduje antybiotykoterapia, dlatego najczęściej dotyczą one ludzi długo chorujących z obniżoną odpornością [9].

Czynnikiem różnicującym HAI są także poszczególne oddziały i ich specyfika w udzielanych świadczeniach. Według danych przedstawionych przez Łódzki Urząd Wojewódzki w Łodzi największe ryzyko występowania zakażeń szpitalnych dotyczy Oddziału Intensywnej Terapii i Ana-

stezjologii, Oddziału Pediatrycznego i Patologii Noworodka oraz wszelkich oddziałów inwazyjnych. Analiza zgromadzonych danych wskazuje, że w powiatowym szpitalu zakażenia rejestrowane na Oddziale Intensywnej Terapii i Anestezjologii stanowiły znaczny procent takich przypadków – 30%, jednakże na pierwszym miejscu uplasował się Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej – prawie 49%.

Przeprowadzona analiza wykazała, że znacznie zwiększyła się liczba zakażeń szpitalnych po modernizacji szpitala, która miała miejsce w roku 2014. Liczba rejestrowanych zakażeń szpitalnych w roku 2015 wzrosła prawie trzykrotnie w stosunku do lat poprzednich. Szczególnie duży wzrost zaobserwowano na Oddziale Chirurgii Ogólnej oraz na Oddziale Chorób Wewnętrznych. Na oddziałach tych nastąpiły istotne zmiany organizacyjne – utworzono bowiem nowy pododdział: Chirurgii Onkologicznej, a do Oddziału Chorób Wewnętrznych dołączono wcześniej oddzielnie funkcjonujące Oddział Kardiologii i Neurologii. Takie zmiany powinny wpłynąć na polepszenie warunków sanitarno-epidemiologicznych w celu zmniejszenia liczby tych zakażeń. I nie można wiązać tego faktu ze zmianą liczby przyjętych pacjentów do szpitala, gdyż w stosunku do 2014 roku liczba ta wzrosła jedynie o 381 osób.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie listy czynników alarmowych, rejestrów zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych oraz raportów o bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala (Dz.U. 2011 nr 294 poz. 1741), szpitale zobowiązane są do prowadzenia rejestrów czynników alarmowych. To rozporządzenie ujednoliciło system rejestracji czynników lekoopornych, dzięki temu każdy podmiot leczniczy zgłasza i rejestruje takie same patogeny. Z analizy tych dokumentów wynika, że w szpitalu powiatowym najczęściej izolowanymi patogenami alarmowymi w latach 2005–2015 były *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* ESBL, *Staphylococcus aureus* MRSA. Najwięcej takich kart zakładano na Oddziale Intensywnej Terapii i Anestezjologii, a także na PediatrII. Według informacji przedstawionych przez Państwową Inspekcję Sanitarną wynika, że wzrasta częstość rejestracji rotawirusów, *Clostridium difficile*, *Staphylococcus aureus* oraz bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae* w województwie łódzkim. Uzyskane wyniki w analizach własnych odzwierciedlają tendencję wzrostową wymienianych patogenów w raportach PIS. Największe problemy w 2015 r. związane ze wzrostem liczby alert-patogenów wydają się dotyczyć. jednak: *Klebsiella pneumoniae* oraz *Escherichia coli*.

## Wnioski

Zakażenia szpitalne były i są nadal aktualnym problemem systemu opieki zdrowotnej, jednak w ostatnich latach na pierwszy plan wysunęły się zakażenia wywołane przez bakterie lekooporne, które stwarzają duże problemy terapeutyczne. Zapadalność na zakażenia szpitalne w szpitalu nie obrazuje prawdziwych rozmiarów problemu (wg WHO jest przecież więcej). Ponadto uwagę zwraca niski wskaźnik liczby prowadzonych badań mikrobiologicznych.

## Piśmiennictwo:

1. Sadowska-Todys M, Zieliński A. Wprowadzenie do epidemiologii chorób zakaźnych. W: Zakażenia szpitalne w jednostkach opieki zdrowotnej. Red. Bulanda M., Wójkowska-Mach J.. PZWL Warszawa, 2017:1-40.
2. Wysocki M. Narodowy Program Zdrowi, Puls Medycyny, Wydawca Bonnier Business, Warszawa 2009;12.
3. Cichońska D, Szcześniak M, Mamos A.R. Zarządzanie zakażeniami szpitalnymi na przykładzie placówki leczniczej w Łodzi. Przedsięb. Zarządz. 2013; XIV(10):85-105.
4. Marczak M, Michalak J. Zarządzanie ryzykiem zakażeń szpitalnych. W: Zakażenia szpitalne w wybranych oddziałach. Część II. Red. Denys A. Wolters Kluwer, Warszawa. 2013:94.
5. Narodowy Program Ochrony Antybiotyków: <http://www.antybiotyki.edu.pl/> [data dostępu:24.09.2018.].
6. Stop zakażeniom szpitalnym. <http://www.oil.org.pl/xml/nil/gazeta/numery/n2011/n201108/n20110819> [data dostępu: 24.09.2018].
7. Staszek W, Hryniewicz W. Praktyczne zasady kontroli zakażeń szpitalnych – zbiór rekomendacji i procedur dla polskich szpitali. Warszawa 2000.
8. Wałaszek M, Wolak Z, Dobroś W. Zakażenia szpitalne u pacjentów hospitalizowanych w latach 2005–2011. Szpital Wojewódzki im. Św. Łukasza w Tarnowie. Przegl Epidemiol Warszawa, 2012;66:617–621.
9. Joško-Ochojska J, Spandel L. Zakażenia Clostridium difficile jako problem zdrowia publicznego. Problemy Higieny i Epidemiologii 2014;95(3):568-573.

Zaakceptowano do edycji: 25.09.2018  
Zaakceptowano do publikacji: 23.10.2018

### Adres do korespondencji:

Aneta Renata Mamos  
Zakład Biofarmacji,  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi  
ul. Muszyńskiego 1  
90-151 Łódź  
tel.: 42 677 91 21  
e-mail: aneta.mamos@umed.lodz.pl