

# Zakażenia Szpitalne

Projekt Informatyczny Czynnego Nadzoru nad Zakażeniami Szpitalnymi

# PTZS i KAMSOFIT w profilaktyce zakażeń szpitalnych



## ■ POLSKIE TOWARZYSTWO ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH

Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych z siedzibą w Krakowie działa od 1994 r. i w tym też roku zostało afiliowane przy Ministrze Zdrowia i Opieki Społecznej.

W roku 1996 PTZS rozpoczęło swoją działalność, związaną z rozwojem kadry epidemiologów szpitalnych i wprowadzeniem etapu prawidłowo prowadzonego nadzoru nad zakażeniami.

Pierwszy Ogólnopolski Program Rejestracji Zakażeń Szpitalnych, zainicjowany i koordynowany przez PTZS, objął 120 szpitali z całej Polski i ok. 20% pacjentów hospitalizowanych.

Towarzystwo jest członkiem **International Federation of Infection Control**, z siedzibą w Wielkiej Brytanii, międzynarodowej organizacji skupiającej ponad 30 towarzystw z całego świata, zajmujących się kontrolą zakażeń.

## ■ KAMSOFIT

Od blisko 20 lat KAMSOFIT świadczy zaawansowane usługi w zakresie informatyzacji jednostek służby zdrowia. W tym okresie opracowaliśmy strategiczny plan rozwoju informatyzacji służby zdrowia w Polsce - Ogólnopolski System Ochrony Zdrowia OSOZ. W ofercie firmy znajduje się kilkadziesiąt nowoczesnych systemów informatycznych. Jednym z nich jest, innowacyjny w skali kraju, Zintegrowany System Zarządzania Szpitalem KS-MEDIS, w ramach którego opracowano Projekt Informatyczny Czynnego Nadzoru nad Zakażeniami Szpitalnymi.

Nad prawidłowym funkcjonowaniem systemów informatycznych sprawuje opiekę Krajowa Sieć Serwisu KAMSOFIT, zrzeszająca ponad 400 firm informatycznych.

Dowodem wysokich standardów obsługi klienta oraz jakości oprogramowania jest posiadany certyfikat ISO 9001:2000.

## ■ DOŚWIADCZENIE + WIEDZA + TECHNOLOGIA = SUKCES PROFILAKTYKI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH

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. Skutecznym remedium jest Projekt Informatyczny Czynnego Nadzoru nad Zakażeniami Szpitalnymi opracowany przez Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych oraz firmę KAMSOFIT.

Projekt łączy ogromną wiedzę merytoryczną PTZS oraz doświadczenie informatyczne firmy KAMSOFIT. Dzięki partnerskiej współpracy powstał system nowoczesny, zgodny ze światową wiedzą epidemiologiczną. Otwiera on wszystkim szpitalom drzwi do skutecznej profilaktyki zakażeń szpitalnych.

Opracowany projekt stanowi kontynuację pierwszego w Polsce programu kontroli zakażeń, prowadzonego przez PTZS.

Sukces w profilaktyce zakażeń szpitalnych jest możliwy tylko dzięki zastosowaniu skutecznych metod oraz narzędzi. Dlatego zachęcamy Państwa do zapoznania się z podstawowymi informacjami o Projekcie Informatycznym Czynnego Nadzoru na Zakażeniami Szpitalnymi.

# System Czynnego Nadzoru nad Zakażeniami Szpitalnymi

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.

Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych opracowało System Czynnej Rejestracji Zakażeń Szpitalnych (jego symbolem jest kwiat rumianku), który daje kierownictwu szpitala pełen obraz epidemiologiczny placówki. Dokładne, codziennie aktualizowane dane w postaci analiz epidemiologicznych pozwalają dyrektorowi szpitala kontrolować to zjawisko przyczyniając się do oszczędności, poprawy bezpieczeństwa personelu i pacjentów oraz podniesienia standardu danej placówki.



## Oszczędność – Bezpieczeństwo – Jakość

### ■ OSZCZĘDNOŚĆ

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%. 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 (w krajach, w których funkcjonuje perspektywny system płatności oparty na grupach DRG, szpitale na każdym zakażeniu traciły w 1985 roku 583–4886\$). Przedłużenie pobytu z powodu zakażenia szpitalnego hospitalizowanych pacjentów oznacza także, że szpital nie może przyjąć innych chorych.

Ubočną, ale bardzo ważną korzyścią, która wynika ze stosowania systemu rejestracji zakażeń jest stworzenie dokumentacji pozwalającej szpitalowi na skuteczną obronę prawną w przypadku zarzutów (lub roszczeń finansowych) stawianych przez pacjentów czy personel z tytułu stwierdzenia zakażenia.

### ■ BEZPIECZEŃSTWO

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 antybiotykoopornymi. Jeden z zapisów Ustawy zobowiązuje już od 1 stycznia 2002 r., kierowników zakładów opieki zdrowotnej do profilaktyki tych zakażeń oraz kontroli stosowanej antybiotykoterapii. Inne zasadnicze zapisy, dotyczące kontroli zakażeń, mają znacznie dłuższe *vacatio legis*, obowiązują od roku 2004.

Obowiązek profilaktyki w stosunku do chorób zakaźnych i inwazyjnych wśród pracowników spoczywa na pracodawcy (Kodeks Pracy, Dyrektywa Unii Europejskiej 90/679/EEC). Pracownicy służby zdrowia są stale narażeni na zakażenie. Wprowadzenie systemu czynnej rejestracji pozwala na znaczące obniżenie tego poziomu ryzyka. Współdziałanie pomiędzy personelem medycznym, 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.

### ■ JAKOŚĆ ZGODNA ZE ŚWIATOWYMI STANDARDAMI

Stosowanie nowoczesnego systemu rejestracji zakażeń stanie się również elementem promocji szpitala, spełni wymagania stawiane przez Narodowy Fundusz Zdrowia oraz będzie czynnikiem ułatwiającym zdobycie akredytacji.

# Metodologia kontroli zakażeń szpitalnych

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 personelu, nadzór nad stosowaniem antybiotyków w szpitalu oraz rozpoznawanie oporności drobnoustrojów na leki. Dzięki systemowi Czynnej Rejestracji Zakażeń Szpitalnych (CRZS) 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 interesujących nas zabiegach).

■ Moduł nadzoru mikrobiologicznego umożliwia bieżącą orientację w konsumpcji antybiotyków, związanej z leczeniem zakażeń, w stosowaniu profilaktyki okołoperacyjnej, czy nawet nadzór nad zgodnością zastosowanego chemioterapeutyku z wynikiem badania mikrobiologicznego.

Tak więc celem dyskusji nie powinno być podważanie zasadności pracy nad kontrolą zakażeń, ale wybór właściwej, skutecznej i efektywnej metody pracy.

System Czynnej Rejestracji Zakażeń Szpitalnych to skuteczne narzędzie zarządzania kosztami, również związanymi z terapią antybiotykową.

## ■ SYSTEM W SZPITALU

System Czynnej Rejestracji Zakażeń Szpitalnych zakłada wprowadzenie w życie tzw. „złotego standardu epidemiologicznego” Emmersona, czyli wszechstronnego nadzoru prowadzonego przez doświadczony, wyszkolony personel zespołów kontroli zakażeń.

Warunkiem powodzenia wdrażanego projektu jest funkcjonowanie w szpitalu Zespołu ds. Kontroli Zakażeń, w składzie którego znajdzie się lekarz mikrobiolog (bądź o innej specjalizacji, ale przeszkolony do zadań nadzoru) i pielęgniarki epidemiologiczne w liczbie jedna osoba na 200–250 łóżek. Zespół jest odpowiedzialny za bieżące działania związane z kontro-

lą 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 wyznaczników 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 wypełnia kartę rejestracyjną zakażenia szpitalnego i zgłasza zakażenie Zespołowi ds. Kontroli Zakażeń. Dba również o pełną dokumentację mikrobiologiczną każdego przypadku zakażenia.

Wyznaczenie kluczowych wskaźników epidemiologicznych ułatwiają karty pomocnicze. Baza danych epidemiologii szpitalnej powstaje z zebranych informacji o przypadkach zakażeń oraz danych pomocniczych opisujących sytuację w szpitalu. Program komputerowy, przygotowany specjalnie dla Zespołów Kontroli Zakażeń, umożliwia wykonanie wielu różnorodnych zestawień i analiz potrzebnych zespołowi epidemiologów, lekarzom innych specjalności, ordynatorom i dyrekcji szpitala. Należy też pamiętać, że Państwa przyszłe kontakty z płatnikiem – NFZ, oparte będą w coraz większym stopniu na dających się oszacować miernikach jakości świadczonych usług. Możliwość opisu sytuacji epidemiologicznej szpitala, jest jednym z podstawowych, dających się ująć w liczbach, wyznaczników jakości.

Wskaźniki epidemiologiczne mogą być ustalane i aktualizowane dzięki porównaniu danych uzyskiwanych z wielu szpitali. Dlatego każdy szpital przystępujący do systemu CRZS może zadeklarować współpracę w tym zakresie z Towarzystwem. Informacje te, objęte tajemnicą, będą służyły wyłącznie do analizy statystycznej i ustalania kryteriów epidemiologicznych. Bez zgody szpitala jego dane nie będą udostępniane osobom trzecim.



# System dla pełnej informatyzacji: KS-MEDIS



## ■ OPTIMALNA PRACA Z SYSTEMEM

Projekt Informatyczny Czynnego Nadzoru nad Zakażeniami Szpitalnymi stanowi jedną z części większego projektu komputeryzacji szpitala. Mowa tutaj o Zintegrowanym Systemie Zarządzania Szpitalem KS-MEDIS. Najbardziej korzystnym rozwiązaniem, z punktu widzenia wygody pracy oraz możliwości gromadzenia i analizy danych, jest pełna informatyzacja szpitala w oparciu o KS-MEDIS. Sukces systemu opiera się na połączeniu informacyjnym, takich elementów szpitala, jak: ruch chorych, oddziały, laboratorium, apteka, dietyka, diagnostyka obrazowa, Zespół ds. Zakażeń Szpitalnych oraz administracja. Efektem jest szybki przepływ danych (o pacjencie i procesie leczenia) oraz ich szeroka dostępność na terenie szpitala.

Z punktu widzenia kontroli zakażeń szpitalnych pełna informatyzacja dostarcza wiele nowych możliwości. Zespół ds. Kontroli Zakażeń Szpitalnych uzyskuje dostęp do informacji na temat wszystkich leczonych pacjentów oraz hospitalizacji, pobycie pacjenta na poszczególnych oddziałach, wyników badań mikrobiologicznych uzyskanych w laboratorium, kosztów leczenia pacjenta wybranym antybiotykiem (dzięki połączeniu z apteką), itd. Informacje o wystąpieniu patogenów alarmowych komunikowane są na stanowisku kontroli zakażeń szpitalnych, praktycznie w momencie ich wykrycia. Narzędzia systemu KS-MEDIS wprowadzają nową jakość w zakresie ekonomicznej gospodarki lekami (farmakoekonomika). Przykładowo, opierając się o tworzone w systemie antybiogramy, można dobrać pacjentowi taki lek, który wykazuje największą skuteczność w leczeniu określonego szczepu bakterii. Decyzja podparta pełną informacją to decyzja trafna, oznaczająca znaczne oszczędności oraz mniejszą szkodliwość prowadzonej kuracji. Z kolei zestawienia oraz statystyki sporządzane z wykorzystaniem pełnej informacji, z zakresu prowadzonych hospitalizacji, stanowią punkt wyjścia do podejmowanych działań profilaktycznych.

## ■ KS-MEDIS – NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA

**KS-MEDIS** jest Zintegrowanym Systemem Informatycznym najnowszej generacji. Stworzony w oparciu o innowacyjne rozwiązania, od podstaw uwzględnia specyfikę pracy polskich szpitali oraz oczekiwania użytkowników. System wspomaga obsługę i zarządzanie szpitali wszystkich specjalności, o największych wymaganiach względem oprogramowania. Pełna integracja sfery medycznej z Systemami Zarządzania udoskonaliła zarządzanie informacją na każdej płaszczyźnie pracy szpitala.

**KS-MEDIS** jest systemem, którego ogromne możliwości kryją się w zakresie realizowanych funkcji. System wprowadza nowe standardy zarządzania sferą administracyjną szpitala, analizy kosztów oraz ich optymalizacji. Umożliwiają to nowoczesne podsystemy finansowo-księgowo, kadrowo-płacowe oraz wspomagające zarządzanie magazynem i środkami trwałymi. Zaawansowane techniki przetwarzania i prezentacji danych pozwalają na rozwiązywanie złożonych problemów oraz aktywnie pomagają podejmować strategiczne decyzje w dziedzinie zarządzania szpitalem.

**KS-MEDIS** pozwoli Państwu nie tylko płynnie zarządzać gromadzeniem informacji, ale również zorganizować pracę całej placówki. KS-MEDIS wprowadza również wyższą jakość obsługi pacjenta, szybszy dostęp do poszukiwanych danych medycznych oraz bezpieczne ich gromadzenie, przechowywanie i przetwarzanie. System jest zgodny z aktualnymi przepisami regulującymi działalność placówek służby zdrowia. Jednocześnie KS-MEDIS jest na bieżąco aktualizowany w przypadku zmiany przepisów, a także modernizowany i unowocześniany w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby użytkowników oraz rozwój technologii.

# Korzyści wdrożenia KS-MEDIS

## ■ SYSTEM DOPASOWANY DO POTRZEB SZPITALA

KS-MEDIS (w pełnej konfiguracji) składa się z kilkunastu różnych modułów, których zadaniem jest bezpośrednia obsługa wszystkich jednostek działających w ramach struktury organizacyjnej szpitala. Modułowa budowa pozwala użytkownikowi na indywidualne komponowanie funkcjonalności systemu informatycznego. Podstawowe elementy KS-MEDIS to:

- Ruch Chorych,
- Oddziały,
- Dietetyka oraz Żywnienie,
- Blok operacyjny,
- Dyżury,
- Czynna Kontrola Zakażeń Szpitalnych,
- Apteka,
- Laboratorium,
- Diagnostyka,
- Refundacje,
- Statystyka szpitalna,
- Kalkulacja kosztów leczenia,
- Administracja (finanse-księgowość, kadry-płace, środki trwałe, gospodarka materiałowa, ewidencja środków trwałych).

Podstawowe zalety Systemu KS-MEDIS to:

- możliwość dowolnego zestawiania podsystemów obsługi szpitala w ramach KS-MEDIS = skalowalność do potrzeb jednostki,
- pełna kompatybilność w ramach podsystemów, dzięki zastosowaniu jednolitego formatu wymiany danych,
- nowoczesność zastosowanych rozwiązań oraz narzędzi,
- prosta oraz intuicyjna obsługa,
- pełny zestaw narzędzi informatycznych do obsługi poszczególnych dziedzin działalności szpitala,
- możliwości wielowymiarowej analizy zgromadzonych danych (optymalizacja kosztów),
- zgodność z aktualnymi przepisami prawa.

## ■ CECHY SYSTEMU

**WIELOMODUŁOWY** – a więc pozwalający na dowolne modelowanie i pełne dostosowanie zarówno do aktualnych, jak i przyszłych potrzeb wybranej jednostki.

**KOMPLEKSOWY** – czyli zapewniający bezpośrednią obsługę wszystkich jednostek działających w ramach struktury organizacyjnej szpitala.

Pozwala na pełną obsługę pacjentów od momentu ich zarejestrowania, aż do ich wypisu. Obejmuje prowadzenie dokumentacji medycznej, administracyjnej i statystycznej oraz zarządzanie gospodarką lekiem. Wskazuje miejsca powstawania kosztów i ich wielkość. Umożliwia generowanie raportów do wszystkich Oddziałów NFZ oraz innych płatników (Fundusze, Firmy Ubezpieczeniowe).

**W PEŁNI ZINTEGROWANY** – co w praktyce oznacza szybki, uzależniony od nadanych uprawnień, dostęp do dokumentacji administracyjno-medycznej z wszystkich poziomów.

**ERGONOMICZNY** – łączący rozbudowany zakres funkcji użytkowych z prostotą obsługi.

**BEZPIECZNY** – zaprojektowany z użyciem najnowszych technologii tak, aby zapewnić wysokie bezpieczeństwo danych medycznych i niezawodność pracy.

**FUNKCJONALNY** – dostosowany do otoczenia prawno-administracyjnego oraz zgodny z aktualnymi przepisami Ministerstwa Zdrowia, Ministerstwa Finansów, Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej, wymogami Narodowego Funduszu Zdrowia oraz innymi aktami prawnymi, regulującymi działalność jednostki.

**ELASTYCZNY** – zbudowany w sposób umożliwiający użytkownikom wybór najbardziej optymalnego trybu funkcjonalnego. Metoda pracy z systemem oraz organizacja rejestracji danych zależy w znacznej mierze od życzeń użytkownika.

# Budowa Systemu



## ■ REJESTROWANIE DANYCH

Pierwsze dane wykorzystywane na potrzeby nadzoru epidemiologicznego wprowadzane są do systemu z chwilą przyjęcia pacjenta do szpitala. Zgromadzony zasób danych jest poddawany wieloaspektowej analizie, przy wykorzystaniu technik statystycznych i prognostycznych, stając się bogatym źródłem wiedzy dla każdego Zespołu ds. Kontroli Zakażeń Szpitalnych. Umiejętne wykorzystanie tej wiedzy z jednej strony umożliwia szybką reakcję na istniejące i zidentyfikowane już zakażenia, z drugiej strony pozwala podjąć działania i wprowadzić procedury o charakterze profilaktycznym.

System KS-MEDIS: ZAKAŻENIA SZPITALNE charakteryzuje się budową modułową, która podkreśla wieloaspektowość procesów oraz obszarów dotyczących kontroli zjawiska zakażeń szpitalnych. Tematyczny podział funkcji, oferowanych przez system, pozwala również uprościć jego obsługę.

W skład systemu wchodzi moduły odpowiedzialne za rejestrację danych wejściowych, prowadzenie statystyk i analiz mikrobiologicznych, wspomaganie procesów związanych z dochodzeniem i nadzorem epidemiologicznym.

## ■ PODSTAWOWE MODUŁY SYSTEMU

■ MODUŁ REJESTRACJA I STATYSTYKA służy do prowadzenia Centralnego Rejestru Zakażeń Szpitalnych, kart zakażeń dla poszczególnych przypadków oraz opracowywania statystyk (do analiz epidemiologicznych) zgodnie z zaleceniami PTZS. Funkcje realizowane w ramach tego modułu pozwalają rejestrować i porównywać dane:

- dotyczące postępowania z pacjentem oddziału zachowawczego (pacjenci nieoperowani) i pacjentem operowanym,
- wspomagające nadzór nad wybranymi czynnikami ryzyka,
- pochodzące z analizy mikrobiologicznej dla potrzeb nadzoru epidemiologicznego (7 organizmów).

■ MODUŁ ANALIZA MIKROBIOLOGICZNA umożliwia rejestrację wyników oraz opracowywanie statystyk z badań. Przykładowe analizy mikrobiologiczne:

- pełna analiza mikrobiologiczna czynników etiologicznych wraz z podziałem na zakażenia szpitalne, pozaszpitalne i nosicielstwo,
- analiza antybiotykooporności.

■ MODUŁ DOCHODZENIE EPIDEMIOLOGICZNE pozwala analizować dane i porównywać wyniki na potrzeby prowadzonego dochodzenia epidemiologicznego (w tym również wyniki z badań środowiskowych).

■ MODUŁ ODDZIAŁ OIOM wspomaga nadzór epidemiologiczny sprawowany nad pacjentami oddziału intensywnej terapii.

■ MODUŁ ODDZIAŁ NEONATOLOGIA wspomaga nadzór epidemiologiczny sprawowany nad pacjentami oddziału intensywnej terapii noworodków.

## ■ STRUKTURA PRZYJAZNA DLA UŻYTKOWNIKA

W ramach Projektu Informatycznego Czynnego Nadzoru nad Zakażeniami Szpitalnymi ustalana jest szczegółowa metodologia wdrożenia, która pozwala rozpoznać oczekiwania przyszłych użytkowników systemu, następnie skorelować je z możliwościami aplikacji. Etap analizy przedwdrożeniowej pozwala na przeprowadzenie konfiguracji systemu zgodnie ze specyfiką pracy.

Budowa oraz obsługa poszczególnych części systemu została ujednoczona. W ten sposób posługiwanie się wszystkimi narzędziami oprogramowania przebiega w podobny sposób. Wszystkie dane w ramach całego systemu gromadzone są w jednej centralnej bazie danych. Ta cecha zapewnia jednokrotność wprowadzania informacji oraz szeroki (w ramach uprawnień) dostęp do nich.

# Kluczowe elementy nadzoru epidemiologicznego



## ■ CELE PROJEKTU CZYNNEJ KONTROLI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH

Oprócz celu podstawowego, jakim jest profilaktyka zakażeń szpitalnych, przygotowany przez PTZS oraz KAMSOFIT Projekt Informatyczny Czynnej Kontroli Zakażeń Szpitalnych posiada następujące cele dodatkowe:

■ **CEL DYDAKTYCZNY** – system realizuje możliwość uczenia się przez użytkownika elementów wiedzy eksperta (system ekspercki) zawartej tak w samej bazie wiedzy, jak i w sposobie dochodzenia do rozwiązania problemu przez system,

■ **CEL POZNAWCZY** – system umożliwia użytkownikowi zapoznanie się z olbrzymią ilością wiedzy dotyczącej elementów, stanowiących podstawę wiedzy diagnostycznej,

■ **CEL DOKUMENTACYJNY** – system umożliwia prowadzenie pełnej dokumentacji badanych przypadków (zapamiętywanie opisów przypadków),

■ **CEL STATYSTYCZNY** – zarejestrowane w systemie informatycznym dane mogą posłużyć do sporządzania wielowymiarowych statystyk sytuacji epidemiologicznej w skali całego szpitala oraz jego poszczególnych części. Ponadto dane zebrane z wszystkich placówek uczestniczących w Projekcie Czynnej Kontroli Zakażeń Szpitalnych, będą wykorzystywane do prowadzenia globalnych analiz.

Warto wspomnieć, że skuteczne programy kontroli zakażeń muszą obejmować:

- zarządzanie ważnymi danymi i informacjami, istotnymi z punktu widzenia kontroli zakażeń szpitalnych,
- ustanawianie i zalecanie zasad i procedur, ograniczających występowanie zakażeń szpitalnych,
- zapewnienie działania jednostki zgodnie z przepisami, zaleceniami i wymogami jakościowymi,
- bezpośrednie czynności zapobiegające przenoszeniu się zakażeń szpitalnych, włączając w to dochodzenia epidemiologiczne,
- szkolenie i ćwiczenia pracowników ochrony zdrowia,
- udział w ochronie zdrowia pracowników.

## ■ JAKOŚĆ OPIEKI ZDROWOTNEJ

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 personelu szpitalnego. Problem zakażeń szpitalnych to również problem wielomilionowych budżetów przeznaczanych na zwalczanie ich skutków. Oprócz skutków o charakterze czysto ekonomicznym należy również uwzględnić koszty medyczne – przedłużenie czasu hospitalizacji, przedwczesne zgony, inwalidztwo oraz 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.

Nowoczesne zasady działania w zakresie czynnej kontroli zakażeń szpitalnych powinny znaleźć zrozumienie wśród zarządzających szpitalami w naszym kraju, gdyż w wymierny sposób wpływają na jakość opieki zdrowotnej zarówno w całym szpitalu, jak i w skali województw, czy 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. Oprócz wyników w postaci obniżenia wydatków na opiekę zdrowotną, uzyskuje się również efekty pośrednie o charakterze społecznym, takie jak: zmniejszenie inwalidztwa, śmiertelności i absencji chorobowej hospitalizowanych chorych. Dodatkowym efektem programu będzie zbliżenie standardów opieki zdrowotnej w Polsce do tych obowiązujących w krajach zachodnich. Wizją leżącą u podstaw Projektu Informatycznego Czynnego Nadzoru nad Zakażeniami Szpitalnymi jest budowa spójnego, ogólnopolskiego systemu ochrony zdrowia. Dzięki globalnej analizie danych możliwe będzie stałe udoskonalanie procedur zwalczania zakażeń szpitalnych oraz zwrotne przekazywanie tej wiedzy do placówek objętych Programem.

# Czynny Nadzór nad Zakażeniami Szpitalnymi w praktyce

Procedura przygotowana przez Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych określa krok po kroku czynności, które powinny być wykonywane w profilaktyce zakażeń. W zależności od etapu procedury, proporcje udziału systemu informatycznego oraz czynnika ludzkiego w nadzorze epidemiologicznym będą się zmieniać.

Proponowany Państwu System Czynnego Nadzoru nad Zakażeniami powstał na bazie wielu lat doświadczeń zebranych w polskich szpitalach, współpracy z Center for Disease Control and Prevention w Atlancie w Stanach Zjednoczonych (Hospital Infection Program HIP CDC) oraz europejskim systemem kontroli HELICS Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance i jest kompatybilny z innymi programami nadzoru nad zakażeniami. Opiera się na światowych standardach stosowanych w epidemiologii szpitalnej i kontroli zakażeń.

## DO NAJWAŻNIEJSZYCH FAZ PROCEDURY MOŻNA ZALICZYĆ:

### ■ ANALIZA INFORMACJI MIKROBIOLOGICZNEJ

Pierwszy etap obejmuje kontrolę informacji o badaniach mikrobiologicznych. Wykonywany jest przegląd listy pacjentów, od których zostały pobrane materiały do badania i dla których hospitalizacja trwa dłużej niż 48 godzin.

Wykorzystanie systemu: ■■■■■■

Informacje te są sprawdzane w systemie informatycznym, dzięki bezpośredniemu podłączeniu stanowiska czynnej kontroli zakażeń szpitalnych z laboratorium mikrobiologicznym.

### ■ PRZEGLĄD DOKUMENTACJI MEDYCZNEJ

Kolejny etap polega na zapoznaniu się z dokumentacją w dyżurkach lekarskich oraz pielęgniarskich. Analizowane informacje to: historie leczenia pacjenta, dokumentacja wewnętrzzoddziałowa, informacje o wykonanych badaniach, notatki pielęgniarskie, itd.

Wykorzystanie systemu: ■■■■■■

Stopień pomocy systemu informatycznego zależy od stopnia zaawansowania informatyzacji szpitala. Dla indywidualnego stanowiska kontroli zakażeń szpitalnych jest on zdecydowanie mniejszy niż w przypadku pełnej informatyzacji szpitala. W drugim przypadku wszystkie dane medyczne gromadzone są w formie elektronicznej – dostęp do nich realizowany jest poprzez sieć informatyczną.

### ■ KONTAKT Z PACJENTEM

Kontakt osobisty z hospitalizowanym pacjentem.

Wykorzystanie systemu: ■■■■■■

Etap opiera się na samodzielnie zbieranych danych.

### ■ UZUPEŁNIENIE KARTY ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH

Osoba odpowiedzialna przeprowadza wywiad epidemiologiczny z pacjentem, korzystając z karty zakażeń szpitalnych.

Wykorzystanie systemu: ■■■■■■

Najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest rejestracja wywiadu za pomocą komputera przenośnego (palmtop). Innym rozwiązaniem jest wypełnienie papierowej wersji karty zakażeń szpitalnych oraz zbiorcze wprowadzanie wszystkich zebranych kart na stanowisku kontrolnym.

### ■ REJESTRACJA KARTY W SYSTEMIE

Po ustąpieniu objawów klinicznych lub wypisie pacjenta, karta zakażenia szpitalnego jest rejestrowana w systemie informatycznym.

Wykorzystanie systemu: ■■■■■■

### ■ REJESTRACJA DANYCH POMOCNICZYCH

Etap obejmuje zbieranie dodatkowych, istotnych z punktu widzenia epidemiologicznego, informacji: z bloków operacyjnych, oddziałów, itd.

Wykorzystanie systemu: ■■■■■■

Udział systemu informatycznego w tym etapie wiąże się ściśle z zakresem informatyzacji. Im więcej elementów szpitala zostało skomputeryzowanych z pomocą systemu KS-MEDIS, tym większe wykorzystanie komputera na tym etapie.

# Statystyki oraz analizy



## ANALIZA ZGROMADZONYCH DANYCH

Na podstawie zgromadzonych danych, system automatycznie generuje zestawienia do bieżących analiz sytuacyjnych. Narzędzia statystyczne systemu pozwalają na wielowymiarową analizę uzyskanych danych. Wyniki analiz mogą być przedstawiane w formie zestawień tabelarycznych lub wykresów. Najważniejsze analizy prowadzone z pomocą systemu **KS-MEDIS**: Zakażenia Szpitalne to:

- ANALIZA EPIDEMIOLOGICZNA
- ANALIZA EKONOMICZNA
- ANALIZA MIKROBIOLOGICZNA
- DOCHODZENIE EPIDEMIOLOGICZNE

Do szacunków związanych ze statystyką zakażeń szpitalnych wykorzystuje się:

- Dane w porównaniu do ilości nowych przyjęć, a więc szacowanie ilości zakażeń w stosunku do liczby pacjentów (nowo przyjętych pacjentów),
- Sumaryczną ilość tzw. osobodni, która precyzyjnie opisuje natężenie świadczeń realizowanych w danym miesiącu na danym oddziale. Współczynniki obliczane na tej podstawie są bardziej czułą miarą narażenia na zakażenia,
- Dane o ilościach dni z zastosowaniem wybranych procedur dla analiz współczynnika zachorowalności wybranej formy zakażenia związanego z zastosowaniem procedur wysokiego ryzyka,
- Dodatkowo, dla celów statystycznych dane zezwalają na analizę częstości (natężenia) stosowania procedur na oddziałach.

## ANALIZA EPIDEMIOLOGICZNA

Analizy uwzględniające, najważniejsze w epidemiologii szpitalnej, parametry mierzące narażenie pacjentów na zakażenia. Przykładowe współczynniki:

- Zachorowalność skumulowana,
- Gęstość zachorowań,
- Gęstość zachorowań z wybraną procedurą inwazyjną,

- Indeks ryzyka ZMO (zakażenie miejsca operowanego),
- Natężenie zastosowania wybranych procedur inwazyjnych,
- Strumień przyjęć pacjentów na Oddział (średnia długość pobytu pacjenta),
- Dynamika przyjęć pacjentów na Oddział.

## ANALIZA EKONOMICZNA

Statystyki obrazujące nakłady finansowe ponoszone na zwalczanie zjawiska zakażeń szpitalnych. Przykładowe współczynniki:

Kosztocłonność zakażeń: średnia przedłużenia pobytu pacjentów z powodu zakażeń, „utracone możliwości” szpitala z tytułu dłuższego czasu hospitalizacji każdego pacjenta, itd.

## ANALIZA MIKROBIOLOGICZNA

Ile przypadków zakażeń szpitalnych zostało potwierdzonych badaniami mikrobiologicznymi.

Jaki jest związek wyniku badania mikrobiologicznego z zastosowaną farmakoterapią.

Udział wyników dodatnich wśród materiałów pochodzących od pacjentów, u których stwierdzono różne formy zakażeń szpitalnych.

## ZAKAŻENIA SZPITALNE / POZASZPITALNE

Współczynnik zachorowalności dla zakażeń szpitalnych w przeliczeniu na liczbę pacjentów lub osobodni.

Odsetek zakażeń.

Współczynnik zachorowalności dla zakażeń miejsca operowanego z rozbiciem na rodzaj zakażenia.

## DOCHODZENIE EPIDEMIOLOGICZNE

# Wdrożenie Projektu



ZAPRASZAMY  
DO  
SKORZYSTANIA  
Z BEZPŁATNEJ  
PREZENTACJI  
SYSTEMU  
KS-MEDIS



(32) 209 07 05  
WEWN. 11531



1153@KAMSOFT.PL

## ■ ETAPY WDROŻENIA

### ■ SZKOLENIA PROWADZONE PRZEZ PTZS

Aby usprawnić przebieg procesu wdrożenia Projektu w szpitalu, PTZS prowadzi szkolenie dla tych osób, które obecnie pełnią funkcje pielęgniarek epidemiologicznych i znają problem nadzoru od strony praktycznej. Oferowane szkolenie to 3-dniowy (30-godzinny) intensywny kurs, składający się z części teoretycznej oraz praktycznej (case study), kształcący w zakresie identyfikacji, kwalifikacji i rejestracji zakażeń. Szkolenie jest prowadzone przez członków PTZS oraz ekspertów z zakresu epidemiologii szpitalnej oraz nadzoru nad zakażeniami.

### ■ ANALIZA PRZEDWDROŻENIOWA

Pierwszym elementem prac związanych z wdrożeniem Projektu w szpitalu, jest analiza przedwdrożeniowa. Obejmuje ona zespół czynności mających na celu zebranie danych oraz dokumentów niezbędnych do poprawnej konfiguracji bazy danych, analizę potrzeb oraz możliwości rozwoju placówki.

### ■ PRZYGOTOWANIE BAZY DANYCH

Przygotowanie bazy danych polega na odwzorowaniu zebranych podczas analizy przedwdrożeniowej informacji w strukturze bazy danych systemu.

### ■ INSTALACJA I KONFIGURACJA SYSTEMU

Etap ten, czysto techniczny, wykonywany w całości przez wykwalifikowany zespół inżynierów KAMSOFT, zawiera: instalację oraz konfigurację systemu operacyjnego i oprogramowania bazodanowego; konfigurację parametrów systemu operacyjnego, tak aby jak najlepiej współpracował on z platformą bazy danych Oracle; strojenie bazy danych Oracle; opracowanie koncepcji archiwizacji danych; przygotowanie skryptów do automatycznej archiwizacji

danych; wykonanie testów archiwizacji danych; sprawdzenie mechanizmów odtworzenia danych z archiwum; konfiguracja serwera do współpracy ze stacjami roboczymi; testy połączeń sieciowych.

### ■ SZKOLENIA PROWADZONE PRZEZ KAMSOFT

KAMSOFT prowadzi szkolenia indywidualne z zakresu obsługi systemu informatycznego, sposobu rejestracji oraz analizy danych.

Podczas analizy przedwdrożeniowej ustalone są potrzeby w zakresie szkoleń użytkowników. Na tej podstawie opracowany zostaje szczegółowy harmonogram szkolenia. Naszym celem na tym etapie jest przygotowanie takiego planu szkoleń, który nie zakłóci pracy Państwa personelu oraz pozwoli na przekazanie niezbędnej wiedzy z zakresu obsługi systemu wyznaczonym użytkownikom.

Programy szkoleniowe są dostosowywane elastycznie do wymagań Klienta.

### ■ NADZÓR AUTORSKI

Wraz z uruchomieniem systemu oraz rozpoczęciem jego obsługi w warunkach rzeczywistych, rozpoczyna się etap Nadzoru Autorskiego. Usługa ta polega na przeglądzie poprawności obsługi systemu przez jego użytkowników. Wyniki nadzoru, oraz wykonywanych w toku obsługi systemu statystyk, stanowią beczenną wiedzę, na podstawie której możliwe jest korygowanie najczęściej popełnianych błędów obsługi.

### ■ PRZESYŁANIE DANYCH DO PTZS

Każdy szpital przystępujący do Projektu może zadeklarować się do regularnego przesyłania danych epidemiologicznych. W zamian za to otrzyma raport porównawczy\*, w którym zawarte będą informacje o tym, jak szpital/oddział prezentuje się na tle innych porównywalnych szpitali/oddziałów.

\*dane referencyjne opracowane na podstawie wszystkich zebranych danych



STABILNE podstawy  
SUKCES informatyzacji

NASZA CENTRALA oraz ODDZIAŁY

Przedsiębiorstwo Informatyczne KAMSOFT  
ul. 1 Maja 133  
40-235 Katowice

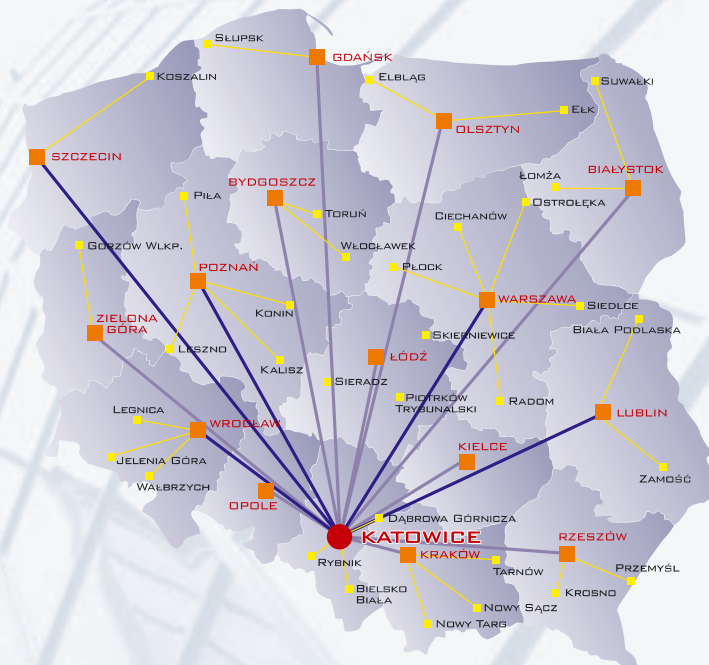
tel. (32) 209 07 05  
fax. (32) 209 07 15

Informacja o systemie KS-MEDIS :  
Tel. (32) 209 07 05 wew. 11531  
E-mail: 1153@kamssoft.pl  
WWW: [http:// www.kamssoft.pl](http://www.kamssoft.pl)

NASI PARTNERZY

DR. WEIGERT  
Profesjonalne Technologie i Środki Higieny

03-906 Warszawa, ul. Francuska 18  
tel. (0-22) 616 02 23, fax (0-22) 617 81 21  
internet: [www.drweigert.com.pl](http://www.drweigert.com.pl)  
e-mail: [office@drweigert.com.pl](mailto:office@drweigert.com.pl)



INFORMATYZACJA W SŁUŻBIE ZDROWIA

- Krajowa Sieć Serwisowa na terenie całego kraju
- Informatyzacja 8 Oddziałów NFZ
- Kilkadziesiąt tysięcy wdrożeń systemów medycznych na terenie całego kraju
- Ciągły rozwój oprogramowania
- Gwarancja zgodności z wymaganiami instytucji zewnętrznych
- Bezpłatne Centralne Bazy Danych: Baza Leków i Środków Farmaceutycznych, Baza Usług Medycznych, Bazy Administracyjne
- Jakość oraz szeroka funkcjonalność
- Informatyzacja od podstaw: projektowanie struktury systemu, dostawa sprzętu, instalacje, szkolenia, serwis gwarancyjny.

POLSKIE TOWARZYSTWO ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH

