Grudzień 2008 Nr 8 (35) ISSN 1641-3350

PSPE

EPIDEMIO INFORMATOR

PIELĘGNIARKA

LOGICZNA

Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

35

Coś na święta.....

Z życiem ludzkim nieodłącznie związane są rytuały, obrzędy i święta. Jest to swoisty pomost łączący człowieka z nieświadomą częścią swojej osoby, z jej ukrytym obliczem, z sakrum. Rytuały jednak posiadają wartość tylko wtedy, gdy wynikają z autentycznych potrzeb indywidualnych, a nie gdy są narzucane przez ogół. Mają wartość gdy jednostka rozumie ich przeznaczenie i poddaje autorefleksji. Czy to post, modlitwa czy komunia, zawsze jest to zwrot ku nam samym. Jeśli obrzędy są wynikiem szczerych intencji mogą prowadzić do iluminacji, do pojednania się z Wszechświatem. Może to zostać uznane za kontakt z Bogiem, duchem owego Wszechświata. Jakiegokolwiek jednak pojęcia nie użyjemy będzie to jedynie gra słów. Jednakże niezależnie od przyjętej koncepcji (czy to religijnej czy pojęciowej) pod tymi słowami kryje się pewna relacja człowieka ze światem. Pewien wysublimowany stan odczuwania. Stan, dzięki któremu możemy się odświeżać, poczuć podmuch lekkości, zrzucić z siebie bagaż. Stanąć do podróży bez plecaka, ale z otwartym i ufającym sercem. Dlatego tak ważne są święta. Człowiek stworzył je dla odnawiania kontaktu ze swoją naturalną energią. Dzięki temu może się rozświetlać odśrodkowo. Stan wewnętrznego skupienia scala naszą istotę, integruje nas. Owocem tego może stać się spojrzenie na naszych bliskich i na otoczenie, przez pryzmat innych okularów – pozbawionych przyzwyczajenia. Ujrzenie siebie wzajemnie, jako istniejących cudów, które może mogłyby się przecież nigdy nie wydarzyć.

Czas świąteczny jest okresem odradzania się człowieka dla niego samego i dla innych – nikt, bowiem nie jest samotną wyspą. Jest ten czas odradzaniem się ludzkiego serca, otwieraniem się na zastaną Rzeczywistość. Święta również, co warto pamiętać, są dla ducha, nie jedynie dla ciała. Wychodzą od ducha i aby w pełni zostały zrealizowane nie mogą od ducha odchodzić i go pomijać. W przeciwnym bowiem wypadku stają się pustką.

Anita Gralak

Pusty rynek. Nad dachami
Gwiazda. Świeci każdy dom.
W zamyśleniu, uliczkami,
Idę, tuląc świętość świąt.
Wielobarwne w oknach błyski
I zabawek kusi czar.
Radość dzieci, śpiew kołyski,
Trwa kruchego szczęścia dar.
Więc opuszczam mury miasta,
Idę polom białym rad.
Zachwyt w drżeniu świętym wzrasta:
Jak jest wielki cichy świat!
Gwiazdy niby łyżwy krzeszą
Śnieżne iskry, cudów blask.
Kolęd dźwięki niech cię wskrzeszą –
Czasie pełen Bożych łask!

Autor i źródło nieznane

Grudzień 2008
Nr 8 (35)

PSPE

SPIS TREŚCI

OD REDAKCJI 4

KONSULTANT KRAJOWY

Informacja o konsultancie krajowym w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego 5

List gratulacyjny Zarządu Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych 5

NADZÓR NAD ZAKAŻENIAMI

Rola pielęgniarki w opiece nad noworodkiem chorym na posocznicę 6

Miejsce Ertapenemu w leczeniu zakażeń 8

Procedura postępowania w przypadku stwierdzenia u pacjenta szczepu bakteryjnego o typie oporności VRE 12

Biofilm – forma obrony bakterii przed niekorzystnym wpływem środowiska 16

Postępowanie pielęgniarki przy założeniu, kontroli i usunięciu kaniuli do żył obwodowych u dorosłych. Procedura zakładowa 18

Ile mililitrów powietrza wywołuje zator powietrzny? 20

Program zapobiegania i zwalczania zagrożenia występowania bakterii z rodzaju *legionella w sieci* wodociągowej 106 szpitala wojskowego w Gliwicach 22

Ryzyko zawodowe zachorowań na gruźlicę wśród personelu medycznego 25

Procedura postępowania w przypadku przyjęcia do porodu ciężarnej zakażonej wirusem HIV 27

Standaryzacja profilaktyki zakażeń szpitalnych 28

Izolacja. Czy może być lepiej? 30

Ocena ryzyka krwiopochodnych ekspozycji zawodowych w SP ZZOZ w Staszowie w latach 2003-2007 31

AKTUALNOŚCI

Zawody pielęgniarki i położnej – jaki jest ich obecny status? 34

Zasady utrzymania czystości już w sprzedaży 35

Spotkania Pielęgniarek Epidemiologicznych 36

Sprawozdanie z działalności Zarządu PSPE w roku 2008 37

Uprzejmie przypominamy wszystkim członkom Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych o obowiązku płacenia składek członkowskich.

Zarząd PSPE

Każdy z nas ma na tyle dużą dłoń,
że może z niej uczynić Betlejem
Każdy z nas ma na tyle ciepłe serce,
że może przyjąć nowo narodzoną miłość...
do tego wystarczy tylko wiara, nadzieja
a miłość przyjdzie sama...

Radosnych Świąt
i Szczęścia w Nowym Roku
życzy
Zespół Redakcyjny

Wydawca:
Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych
ul. Medyków 12
40-752 Katowice

Redaktor Naczelny:
mgr Dorota Czechowska
e-mail: dczechowska@op.pl
kom. 667-676-422

Zespół redakcyjny:
mgr Dorota Czechowska
mgr Mirosława Malara
mgr Beata Ochocka
spec. Rita Pawletko
dr n.przyr. Grzegorz Ziółkowski
dr n. med. Mariusz Czechowski

Adres Redakcji:
ul. Medyków 12
40-752 Katowice

Konto bankowe:
BANK POLSKA KASA OPIEKI S.A.
I Oddział w Katowicach
ul. Chorzowska 1
40-121 Katowice
47 1240 1330 1111 0010 1495 6109

Zarząd PSPE:
Prezes – mgr Mirosława Malara
Z-ca Prezesa – mgr Renata Jakobi

Członkowie Zarządu:
spec. Rita Pawletko
spec. Bożena Prządka
spec. Małgorzata Sobania

Adres Zarządu PSPE:
ul. Medyków 12
40-752 Katowice
e-mail: pspe@onet.pl
www.pspe.pl

Nakład:
1000 egzemplarzy
Dla czlonków PSPE bezpłatny.

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY!

Prześlij do nas swój tekst i podziel się swoimi doświadczeniami.

Maszynopis w formie elektronicznej w formacie WORD (wersja 6 lub nowsza) można przesłać pocztą elektroniczną
na adres: dczechowska@op.pl lub pspe@onet.pl
lub na innym nośniku elektronicznym (dyskietka, płyta CD)
na adres redakcji:
Redakcja Pielęgniarki Epidemiologicznej, ul. Medyków 12, 40-752 Katowice

Objętość tekstu nie powinna przekraczać 10 stron standardowego maszynopisu. Prosimy o podanie najważniejszych informacji o autorze: nazwisko i imię, miejsce pracy, dokładny adres, numer telefonu i e-mail.
W tekście należy stosować polską typografię, właściwą symbolikę, prawidłowy zapis liczb i jednostek. Wzory matematyczne zapisywać za pomocą narzędzi dostępnych w pakiecie biurowym.
Pozycje piśmiennictwa należy umieszczać zgodnie z kolejnością ich cytowania w tekście, zapisywać je za pomocą numerów w nawiasach kwadratowych. Dołączone rysunki i zdjęcia przygotowane w formie elektronicznej powinny być zapisane w jednym z wymienionych formatów: cdr, tif, jpg, lub eps. Natomiast fotografie przesłane do nas drogą elektroniczną powinny posiadać rozdzielczość 300 dpi oraz rozszerzenie tif lub jpg.

Mile widziane będą fraszki, dowcipy, anegdoty i powiedzonka związane z pracą pielęgniarki epidemiologicznej. Nie przyjmujemy do publikacji tekstów anonimowych oraz tekstów przekazywanych telefonicznie. Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych oraz zastrzega sobie prawo do poprawek stylistyczno-językowych, skrótów oraz zmian tytułów w publikowanych tekstach.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń, reklam i tekstów sponsorowanych.

MINISTERSTWO ZDROWIA
DEPARTAMENT PIELĘGNIAREK I POŁOŻNYCH
Warszawa, 4 listopada 2008 r.

Komunikat dotyczący powołania Konsultanta Krajowego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego

Uprzejmie informuję, iż w dniu 30 października 2008 r. Minister Zdrowia powołał Panią mgr Beatę Ochocką do pełnienia funkcji Konsultanta Krajowego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego na podstawie § 2 ust. 6 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 25 października 2002 r. w sprawie konsultantów krajowych i wojewódzkich (Dz. U. Nr 188, poz. 1582, z późn. zm.).

(-) Jolanta Skolimowska
Z-ca Dyrektora Departamentu Pielęgniarek i Położnych

Informacja o konsultancie krajowym w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego

mgr Beata Ochocka

Beata Ochocka – od roku 2000 pełni funkcję pielęgniarki epidemiologicznej w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym im. Andrzeja Mielęckiego **Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.** Ukończyła studia pielęgniarskie i podyplomowe w dziedzinie zdrowia publicznego Specjalista higieny i epidemiologii. Członek Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych, **Polskiego Towarzystwa Pielęgniarskiego,** Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa, Polskiego Towarzystwa Zakażeń Szpitalnych. Zaangażowana w pracę na rzecz pielęgniarstwa epidemiologicznego, edukator, wykładowca kursów i specjalizacji dla pielęgniarek i położnych. Główne zainteresowania higiena szpitalna, choroby zakaźne i zakażenia, HIV/AIDS, szczepienia ochronne.

KONTAKT:
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. A. Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, ul. Francuska 20-24, 40-027 Katowice, tel. 032/ 259 15 86, fax. 032/ 255 40 52, e-mail: beata.ochocka@spskm.katowice.pl

Katowice, 02.11.2008r

Szanowna Pani mgr Beata Ochocka
Konsultant Krajowy w dziedzinie
Pielęgniarstwa Epidemiologicznego

Szanowna Pani Konsultant

W imieniu Zarządu Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych proszę przyjąć moje gratulacje z okazji powołania Pani na stanowisko **Konsultanta Krajowego w dziedzinie Pielęgniarstwa Epidemiologicznego.**

Pragnę wyrazić szczere uznanie i podziękowanie za cały okres dotychczasowej współpracy, za trud włożony w realizację zadań i niezwykłe zaangażowanie w działalność Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych. Jestem przekonana, że wybór Pani na stanowisko Konsultanta Krajowego przyczyni się do dalszego rozwoju tej jakże ważnej dziedziny pielęgniarstwa i pozwoli skutecznie wzmacniać rolę pielęgniarki epidemiologicznej.

Życzę Pani wielu sukcesów w zakresie edukacji i wdrażania zmian na płaszczyźnie zakażeń szpitalnych, wytrwałości w codziennej, niezwykle trudnej i odpowiedzialnej pracy, której wartości nie sposób przecenić oraz radości z codziennych wydarzeń. Proszę o przyjęcie serdecznych gratulacji**.**

Z wyrazami szacunku

W imieniu Zarządu
Prezes Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych
Mirosława Malara

Rola pielęgniarki w opiece nad noworodkiem chorym na posocznicę

Mimo ogromnego postępu medycyny w ostatnich latach, leczenie posocznicy u noworodków nadal stanowi istotny problem. Infekcje w okresie noworodkowym, obok niedotlenienia okołoporodowego i wcześniactwa, stanowią główną przyczynę umieralności. Ze względu na swoją niedojrzałość noworodki, a zwłaszcza wcześniaki szczególnie narażone są na infekcje. Rozwój zakażenia, przebieg, powikłania oraz rokowanie różnią się w okresie noworodkowym w porównaniu do zakażeń występujących w późniejszych okresach życia dziecka. Czynniki sprzyjające rozwinięciu się posocznicy dzieli się na trzy zasadnicze grupy: czynniki pochodzenia noworodkowego, czynniki ze strony matki i czynniki środowiskowe.

Wśród czynników pochodzenia noworodkowego należy wymienić: małą masę ciała noworodka, brak własnej flory bakteryjnej po urodzeniu, niedojrzałość naturalnych barier ochronnych (skóry i błon śluzowych), niską punktację wg skali Apgar oraz ciążę wielopłodową. Ogromną rolę odgrywają także czynniki ze strony organizmu matki: zakażenia w okresie ciąży lub w okresie okołoporodowym, flora bakteryjna dróg rodnych, a także przedwczesne pęknięcie błon płodowych. Przedłużony pobyt noworodka na oddziale, stosowane u niego inwazyjne procedury medyczne (intubacja dotchawicza, drenaże jam ciała, kateteryzacja naczyń krwionośnych), konieczność stosowania przewlekłej antybiotykoterapii, jak również nieprzestrzeganie przez personel medyczny zasad aseptyki zwiększą ryzyko zachorowania na posocznicę i określane są jako czynniki środowiskowe.

Zakażenia okresu noworodkowego charakteryzuje ciężki przebieg oraz duża skłonność do uogólniania procesu chorobowego. Do zakażenia może dojść poprzez krew, drogą wstępującą z dróg rodnych matki, przy porodzie podczas przejścia przez kanał rodny oraz jako konsekwencja zakażenia szpitalnego. Do najczęściej występujących patogenów bakteryjnych należą: gronkowce koagulazo-ujemne, gronkowiec złocisty, paciorkowce beta – hemolizujące grupy B, bakterie Gram – ujemne, Enterococcus faecalis oraz grzyby. Niezmiernie ważny dla rokowania jest czas pojawienia się pierwszych objawów. Ustalenie bowiem tego faktu pomaga w podjęciu decyzji o zastosowanym leczeniu. Jakkolwiek w początkowym okresie choroby objawy posocznicy na ogół nie są charakterystyczne, to w miarę rozwoju zakażenia dochodzi do uszkodzenia wielu narządów noworodka i gwałtownego, wręcz dramatycznego pogorszenia się stanu zdrowia pacjenta. Najbardziej nawet nowoczesne metody terapeutyczne nie przyniosą pożądanego efektu, jeśli nie zostaną połączone z profesjonalnie przeprowadzonymi zabiegami pielęgnacyjnymi. Współczesna opieka i pielęgnacja, to nie tylko dbałość o szereg czynności manualnych wykonywanych przy dziecku, ale także troska o komfort, spokój, eliminowanie szkodliwych czynników (światła, hałasu, bólu), jak również promowanie pozytywnych zachowań względem małego pacjenta. Podstawą opieki zdrowotnej nad noworodkiem jest przewidywanie, prawidłowa diagnostyka i zastosowanie leczenia (jeśli to niezbędne) od pierwszych chwil życia.

Pielęgniarka mająca bezpośredni kontakt z noworodkiem, np. podczas czynności pielęgnacyjnych, jest pierwszą osobą, która może zaobserwować niepokojące objawy. Szybka interwencja i wczesne rozpoznanie posocznicy oraz zapewnienie dziecku odpowiedniej opieki mają korzystny wpływ na: złagodzenie dalszego przebiegu choroby, podniesienie poziomu skuteczności leczenia i tym samym istotnie poprawiają rokowanie. U tych najmniejszych pacjentów za obowiązującą przyjmuje się zasadę „minimal handling". W myśl tej zasady ogranicza się do niezbędnego minimum wszelkie czynności nie tylko pielęgniarskie, ale także lekarskie, jakim jest poddawany mały pacjent. Pamiętać przecież należy, iż środowisko szpitalne nie stanowi przyjaznego otoczenia dla noworodka. Podczas hospitalizacji jest on nieustannie narażony na działanie wielu nieprzyjemnych bodźców bólowych, słuchowych, wzrokowych i czuciowych. W realizacji i wdrażaniu zasady „minimal handling" kluczową rolę odgrywają pielęgniarki. To właśnie od nich zależy stworzenie komfortowego środowiska dla noworodka. Kierując się jego dobrem i biorąc pod uwagę aktualny stan kliniczny, personel pielęgniarski planuje zabiegi pielęgnacyjno-lecznicze na określone pory dnia w celu zapewnienia noworodkowi jak najdłuższych okresów spokoju. Zadaniem pielęgniarki jest ochrona noworod-

ka przed nadmiarem niekorzystnych czynników oraz zminimalizowanie skutków działania tych, których wpływu uniknąć nie można.

Leczenie noworodka na oddziale intensywnej terapii związane jest z doznawaniem przez niego bólu. Im cięższy stan kliniczny noworodka, tym większej liczbie inwazyjnych i bolesnych procedur jest on poddawany. Przez lata obowiązywał pogląd, że noworodki nie odczuwają bólu. Wraz z rozwojem medycyny udowodniono nie tylko, iż ból odczuwają, ale także odczuwanie go w okresie noworodkowym posiada szczególnie daleko idące konsekwencje. Ma bowiem wpływ na obniżenie tolerancji bólu w przyszłości. Ból jest odczuciem subiektywnym i rozpoznanie go u noworodka może stwarzać duże problemy. Dzięki zastosowaniu skal do oceny bólu u noworodka (obecnie jest wypracowanych i opisanych w literaturze przedmiotu około 20 takich skal) można w miarę obiektywnie ocenić jego nasilenie u małego pacjenta. Noworodek sygnalizuje odczuwalny ból poprzez płacz, grymasy twarzy, drżenia kończyn, łukowate wygięcie ciała. Mogą temu towarzyszyć objawy takie jak: przyspieszenie akcji serca i oddechu, wzrost ciśnienia tętniczego krwi oraz spadek saturacji. To właśnie od pielęgniarki zależy czy w sposób właściwy odczyta zachowanie noworodka i prezentowane przez niego objawy. Wymaga to doświadczenia, dobrej znajomości fizjologii i patologii noworodka oraz jego potrzeb. Rozwój medycyny przyczynił się do tego, iż w ostatnich latach szczególny nacisk kładzie się na ograniczenie bólu u noworodków, zwłaszcza podczas codziennych, krótkotrwałych procedur. Dostępność leków stosowanych do leczenia farmakologicznego jest niewielka. Nie jest bowiem poznany dostatecznie dobrze metabolizm tych leków u noworodka. Dlatego też znaczenia nabrały niefarmakologiczne metody walki z bólem. Proponuje się stosowanie roztworu 20% glukozy/sacharozy, mleka matki, smoczka do ssania, a także kangurowania przed każdym bolesnym zabiegiem wykonywanym u dziecka.

Prócz bodźców bólowych, nie bez znaczenia jest ekspozycja noworodka na hałas. W środowisku szpitalnym na oddziale, noworodek przez 24 godziny na dobę odbiera bodźce dźwiękowe (głośne rozmowy, alarmy, telefony). Są to często niepotrzebne źródła hałasu i zadaniem personelu jest ich zmniejszenie, lub o ile to tylko możliwe, całkowita ich eliminacja. Nieostrożna obsługa inkubatora, niedelikatne otwieranie i zamykanie drzwiczek, stawianie szklanych butelek na jego kopule, wywołują silne wrażenia akustyczne odbierane przez dziecko jako negatywne doznania dźwiękowe. Niewątpliwie istotną rolę w procesie leczenia noworodka odgrywa dotyk. Doświadczoną i kompetentną pielęgniarkę cechuje delikatność i wrażliwość podczas wszystkich wykonywanych zabiegów pielęgnacyjnych. To właśnie pielęgniarka uczy rodziców noworodka właściwej pielęgnacji dziecka. Niejednokrotnie rodzice unikają bezpośredniego kontaktu ze swoim chorym dzieckiem z obawy przed pogorszeniem jego stanu klinicznego. Natomiast wykonywanie tych, z pozoru tylko prostych czynności przez rodziców, jest niezwykle ważne zarówno dla dziecka, jak i dla nich samych. Poprzez bezpośredni kontakt rodziców ze swoim nowonarodzonym dzieckiem dochodzi do powstania silnej więzi uczuciowej pomiędzy nimi i wywołuje u noworodka pozytywne odczucia, znane i zapamiętanie z życia wewnątrzmacicznego.

Wdrażając zasadę minimalnej pielęgnacji należy pamiętać także o kontroli tego czynnika, jakim jest działanie światła. Rozwój płodu odbywa się w zaciemnionym środowisku, a po urodzeniu noworodek winien mieć zachowany cykl zmienności – dzień i noc. Cykl ten może, a jak uczy doświadczenie często *de facto* jest zaburzony przez chorobę, pobyt w szpitalu i leczenie. Dziecko podlega licznym impulsom świetlnym związanym z wykonywaniem badań, monitorowaniem, fototerapią itp. Aby ograniczyć intensywność oświetlenia należy stosować: nieprzezroczyste osłonki na inkubatory, ochronne okularki podczas fototerapii, punktowe oświetlenie przy zabiegach, zachowanie cyklu naturalnego dzień/noc, unikanie bezpośredniej ekspozycji oczu na światło. Noworodki przebywające na oddziałach intensywnej terapii z powodu zakażenia wymagają szczególnej opieki i troski. Pielęgnacja powinna być staranna i rzetelna, oparta na najlepszych metodach pielęgnacyjnych. Pielęgniarki pracujące na tych oddziałach powinny cechować się cierpliwością, delikatnością, wiedzą i doświadczeniem oraz wrażliwością na potrzeby i problemy małego pacjenta.

Posocznica w początkowej fazie często objawia się zaburzeniami termoregulacji. Problem pielęgnacyjny stanowi wówczas utrzymująca się hipotermia lub gorączka. Konsekwencje oziębienia dla noworodków są bardzo poważne. Mogą być przyczyną zaburzeń oddychania, kwasicy metabolicznej, hiperglikemii i innych. Mając na uwadze, że skutki hipotermii są niebezpieczne i często nieodwracalne, należy z niezwykłą starannością zapobiegać utracie ciepła przez noworodka i w ten sposób chronić go przed powikłaniami związanymi z taką utratą ciepła. Pielęgnację pacjenta należy przeprowadzać zawsze w sposób sprawny, płyny podawane drogą dożylną powinny być ogrzane, podobnie jak środki używane do dezynfekcji skóry i przedmioty, które będą miały kontakt z dzieckiem. Istotne jest, aby bezpośredni kontakt z ciałem dziecka miały ogrzane ręce pielęgniarki.

Posocznica może przebiegać z zaburzeniami ze strony układu oddechowego (bezdechy, niewydolność oddechowa), krążenia (obrzęki), układu nerwowego (drgawki, bezdechy), układu pokarmowego (zalegania treści pokarmowej, wymioty), a także skóry (wysypka krwotoczna, wybroczyny na skórze). Prowadzenie skrupulatnego monitorowania funkcji życiowych i stanu klinicznego dziecka pozwala na wczesne rozpoznanie tych, zagrażających życiu objawów.

Istotnym i niewątpliwie bardzo ważnym problemem u noworodka chorego na posocznicę jest pielęgnacja podczas sztucznej wentylacji. Wentylacja mechaniczna jest metodą leczenia obarczoną wysokim ryzykiem powikłań. Należą do nich uraz ciśnieniowy lub objętościowy płuc, krwawienie z dróg oddechowych, odleżyny, otarcia, uszkodzenia nosa, zakażenie dróg oddechowych. Najczęściej wykonywanym zabiegiem pielęgnacyjnym u wentylowanego sztucznie noworodka jest toaleta dróg oddechowych, która ma na celu usunięcie zalegającej wydzieliny. Zabieg ten należy wykonać w sposób delikatny, gdyż niewłaściwe, traumatyczne postępowanie może doprowadzić do uszkodzenia struktury i funkcji nabłonka rzęskowego dróg oddechowych, skurczu drzewa oskrzelowego, powstania ognisk niedodmy i rozdęcia płuc. Umieszczenie cewnika zbyt głęboko może spowodować podrażnienie błony śluzowej dróg oddechowych. Może też skutkować pobudzeniem nerwu błędnego i wywołać zaburzenia ze strony układu krążenia. W celu uniknięcia tych niepożądanych skutków ubocznych wentylacji mechanicznej, zabieg odsysania powinien być wykonany w sposób jałowy, w jak najkrótszym czasie.

Personel pielęgniarski mający najczęstszy i bezpośredni kontakt z chorym noworodkiem musi przestrzegać wielu zasad, aby móc się wykazać pełnym profesjonalizmem. Znajomość odrębności anatomiczno – fizjologicznych noworodków, przyczyn powstawania choroby oraz metod jej zapobiegania w połączeniu z szybką interwencją daje szanse na wyleczenie. Mały błąd, rutyna lub zaniedbanie mogą prowadzić do pogorszenia stanu dziecka, a nawet do zagrożenia jego życia.

Pielęgnacja noworodka w tak ciężkim schorzeniu jakim jest posocznica, wydaje się zagadnieniem trudnym. Każda chwila to walka o życie pacjenta. Walka, w której nie można przewidzieć wyniku. Kadra medyczna oddziałów intensywnej terapii, aby mieć przewagę w tej nierównej bitwie, musi być uzbrojona w szeroką wiedzę i doświadczenie, jednocześnie zachowując takie cechy jak wrażliwość, cierpliwość i opanowanie.

Bibliografia:

Dewhurst CJ et al. Clinician observation of physiological trend monitoring to identify late-onset sepsis in preterm infants. Acta Paediatr 2008; 97(9):1187-91.

Macias AE et al. Nosocomial bacteriemia in neonates related to poor standards of care. Pediatr Infect Dis J.2005;24(8):713-6.

Rubarth LB. The lived experience of nurses carrying for newborns with sepsis. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2003;32(3)348-56.

dr n. med. Danuta Jadamus-Niebrój
lic. piel. Iwona Borkiewicz
Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka w Katowicach

Miejsce Ertapenemu w leczeniu zakażeń

Pomimo wieloletnich doświadczeń i niezwykłych postępów jakich dokonała medycyna, biologia i nauki pokrewne zakażenia związane z udzielaniem świadczeń medycznych i wielooporność czynników etiologicznych zakażeń nadal stanowią istotny problem zdrowia publicznego.

Rozwój antybiotykoterapii nie przyczynia się do ograniczenia chorób infekcyjnych. Zakażenia nadal stanowią dość istotną przyczynę zgonów wśród ludzi.

Wyniki leczenia ciężkich zakażeń w tym sepsy lub wstrząsu septycznego są wciąż niezadowalające. Śmiertelność z powodu ciężkiej sepsy wynosiła w Polsce w 2006 roku 54%.

W 2008 roku śmiertelność z powodu ciężkiej sepsy została obniżona do poziomu 52% [2].

Wiele osób, których śmierć przypisuje się komplikacjom związanym z zabiegiem operacyjnym, urazem, chorobami nowotworowymi bądź chorobami przewlekłymi, faktycznie umiera wskutek sepsy. Najczęstszą przyczyną ciężkiej sepsy na oddziałach chirurgicznych jest zapalenie płuc związane z odwodnieniem wczesnym chorego.

W USA rocznie wykrywa się około 750 tys. przypadków ciężkiej sepsy. W ciągu roku z powodu ciężkiej sepsy na świecie umiera około 700 tys. ludzi (powyżej 1400 osób dziennie) [3]. Dominującą formą kliniczną zakażeń szpitalnych u dzieci leczonych w szpitalu to sepsa (32-49%) będąca między innymi wynikiem stosowania inwazyjnych procedur wspomagających funkcje życiowe jak np. mechaniczna wentylacja, kaniulacja żył cen-

tralnych i naczyń tętniczych, długotrwałe żywienie pozajelitowe, infekcja pępka. Poważny problem diagnostyczny stanowi sepsa u wcześniaków i noworodków. Oszacowano, że na sepsę noworodkową zapada 1-8 na 1000 żywo urodzonych dzieci [4].

Dane Światowej Organizacji Zdrowia dokumentują roczną liczbę zgonów spowodowanych chorobami infekcyjnymi na około 15 mln ludzi. W ciągu jednej godziny umiera z powodu chorób zakaźnych około 1500 osób, ponad połowa z nich to dzieci w wieku poniżej pięciu lat.

W Polsce na podstawie danych Polskiego Towarzystwa Zakażeń Szpitalnych częstość zakażeń szpitalnych szacowana jest na poziomie 7-10% a wskaźnik śmiertelności dla wszystkich form klinicznych zakażeń wynosi 6,9%. Ocenia się, że rocznie z powodu zakażeń szpitalnych umiera w Polsce około 10.000 pacjentów, zatem więcej, aniżeli w wyniku wypadków drogowych [5].

Z powodu przeceniania roli preparatów przeciwbakteryjnych szczególnie antybiotyków beta-laktamowych, hamujących syntezę mureiny ściany komórki bakteryjnej, przez zmniejszenie aktywności białek wiążących penicylinę (penicillin binding protein, PBP) w postępowaniu terapeutycznym, a także nie uwzględniania przez lekarza parametrów farmakokinetycznych i farmakodynamicznych leku tzw. indeksu PK/PD spowodowało pojawienie się opornych szczepów wielu bakterii (MDR-multidrug-resistant oraz PDR-pandrug-resistant), a zakażenia szpitalne i pozaszpitalne nadal stanowią istotny problem terapeutyczny [6].

Antybiotykoterapia empiryczna stanowi obecnie jeden z najważniejszych elementów postępowania w przypadku infekcji np. wewnątrzbrzusznych, połączonej z zabiegiem operacyjnym i dalszym leczeniem systemowym. Proponowane schematy terapeutyczne w zakresie stosowania preparatów przeciwbakteryjnych muszą przede wszystkim obecnie uwzględniać pałeczki z rodziny Enterobacteriaceae oraz beztlenowce. Inne drobnoustroje występujące w zakażeniach chirurgicznych mogą zwiększać częstość powikłań po zabiegu jednak tego typu zakażenia powinny być leczone przede wszystkim drenażem, a nie antybiotykami [7].

Wprowadzenie do lecznictwa nowego antybiotyku zarejestrowanego do leczenia zakażeń w obrębie jamy brzusznej, zakażeń ginekologicznych, stopy cukrzycowej oraz pozaszpitalnych zapaleń płuc powinno w sposób istotny poprawić skuteczność empirycznej antybiotykoterapii w **leczeniu zakażeń nabytych poza szpitalem** o ile preparat ten będzie racjonalnie stosowany i będą przestrzegane przez lekarzy zalecenia rejestrowe dotyczące tego leku.

Ertapenem został zaliczony do **grupy 1 karbapenemów** z przeznaczeniem do stosowania w szpitalu w leczenia zakażeń nabytych poza szpitalem wywołanych przez takie czynniki etiologiczne jak *Escherichia coli, Bacteroides spp*. oraz *Streptococcus spp.* i *Staphylococcus spp.* Preparatu tego nie można stosować w leczeniu zakażeń nabytych w szpitalu. Do tego celu służą **karbapenemy z grupy 2 (imipenem, meronem).**

Dobór antybiotyków do leczenia zakażeń pozaszpitalnych polega na użyciu preparatów przeciwbakteryjnych, które mają węższy zakres działania niż antybiotyki stosowane w leczeniu zakażeń szpitalnych związanych z wykonywaniem określonych procedur medycznych.

Dobór antybiotyków powinien być oparty na przewidywanej florze bakteryjnej oraz danych z nadzoru epidemiologicznego prowadzonego przez Zespół Zakażeń.

Początkowe leczenie empiryczne ertapenemem powinno być zawsze skorygowane po uzyskaniu wyniku badania mikrobiologicznego.

Ertapenem (Invanz) jest nowym karbapenemem wprowadzonym w Polsce w 2008 roku do lecznictwa w związku z rosnącym znaczeniem klinicznym szczepów pałeczek fermentujących glukozę i produkujących beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum substratowym – *ESBL*, ze wskazaniem do stosowania w leczeniu powikłanych zakażeń w obrębie jamy brzusznej (zapalenia otrzewnej, zapalenia jelit, zapalenia pęcherzyka żółciowego, perforacji wrzodu żołądka i dwunastnicy, ropni wewnątrzbrzusznych, wątroby i śledziony) i miednicy mniejszej (poporodowe zapalenie mięśniówki macicy) oraz zakażeń skóry i tkanki podskórnej, pozaszpitalnych zapaleń płuc oraz powikłanych zakażeniach układu moczowego w tym odmiedniczkowe zapalenie nerek [8]. Antybiotyk nie działa na pałeczki niefermentujące z rodzaju *Acinetobacter* oraz *Pseudomonas* stąd też lek zalecany jest do leczenia infekcji o niskim stopniu ryzyka kolonizacji tymi bakteriami lub połączenia antybiotykoterapii z postępowaniem chirurgicznym.

Ertapenem nie działa również na *Enterococcus spp*., szczepy *MRS, Streptococcus pneumoniae* oporne na penicylinę, *Corynebacterium jejkeium, Burkholderia cepacia, Stenotrophomonas maltophilia* oraz bakterie atypowe.

Spektrum przeciwbakteryjne jak i mechanizmy oporności ertapenemu są podobne do innych karbapenemów. Ertapenem jest oporny na inaktywację enzymatyczną drobnoustrojów poza działaniem MBL-metalo-beta-laktamazy (klasa B według klasyfikacji Amblera) o specyficznej strukturze, pochodzeniu ewolucyjnym i mechanizmie działania zależnym i niezależnym od jonów Zn, hydrolizujących penicyliny, penicyliny z inhibitorami, cefalosporyny i karbapenemy.

Typowe karbapenemazy to enzymy klasy IMP1, IMP2, IMP3, VIM1, VIM2 czy KPC. W Europie wśród izolatów *Acinetobacter spp*. opornych na karbapenemy dominują klony wytwarzające MBL typu IMP oraz OXA. Wytwarzanie enzymów MBL typu VIM przez bakterie z rodzaju *Acinetobacter* jest rzadkie [9].

W Polsce, a mianowicie w Warszawie wyizolowano szczepy *Acinetobacter baumannii* wytwarzające metalo-beta-laktamazę typu VIM. Szczepy kodujące tego typu MBL-e, zaliczane są do klonów epidemicznych typu II. Na świecie obecność enzymu VIM u szczepów epidemicznych pałeczek niefermentujących z rodzaju *Acinetobacter* opisano jedynie w Korei Południowej, Hiszpanii i Grecji [9].

Wytworzenie przez drobnoustroje tak skutecznych mechanizmów obronnych w celu utrzymania gatunku jest wyzwaniem dla Zespołów Zakażeń jak i lekarzy w celu wypracowywania skutecznych metod kontroli zakażeń, właściwej szpitalnej polityki antybiotykowej oraz ograniczania konsumpcji antybiotyków w środowisku szpitalnym.

Leczenie zakażeń nabytych w szpitalu nie powinno polegać jedynie na eradykacji chemicznej, ale także, a może przede wszystkim na inaktywacji układu immunologicznego organizmu człowieka.

Zewnętrzne osłony komórkowe (błona cytoplazmatyczna, mureina, błona zewnętrzna) bakterii Gramujemnych biorą udział w odpowiedzi na lityczne działanie układu białek dopełniacza czy niektórych komórek cytotoksycznych, a przez to odgrywają szczególną rolę w mechanizmach odporności przeciwbakteryjnej. Jedną z przyczyn oporności bakterii Gram- ujemnych na bakteriobójcze działanie dopełniacza jest kwas sjalowy występujący u bakterii jak i tkankach organizmów wyższych [10].

Innym mechanizmem oporności drobnoustrojów na ertapenem może być czynne usuwanie leku z komórki czyli efflux będący wynikiem nadmiernej konsumpcji w szpitalu fluorochinolonów [11].

W ostatnim czasie zwraca się również uwagę na tworzenie przez drobnoustroje wielowarstwowych skupisk komórek zwanych biofilmem co w konsekwencji prowadzi do braku możliwości eradykacji drobnoustrojów przy użyciu antybiotyków, a tym samym leczenia zakażenia. Dane epidemiologiczne wskazują, że biofilm mogą tworzyć drobnoustroje w sposób naturalny jednak takie drobnoustroje jak *Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus spp., Enterococccus spp., Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Escherichia coli, Candida albicans* tworzą biofilm szczególnie szybko co sprzyja procesowi adhezji, zjadliwości i lekooporności [12,13].

U osób dorosłych i młodzieży w wieku 13 do 17 lat lek dawkujemy 1g raz na dobę w 30 minutowym wlewie. U niemowląt i dzieci w wieku 3 miesięcy do 12 lat podajemy 15 mg/kg dwa razy na dobę.

W każdym szpitalu monitorowanie zakażeń powinno być połączone z polityką antybiotykową szpitala i programem leczenia przeciwbakteryjnego. O ile program alert patogen jest prowadzony przez zespoły zakażeń to programy leczenia przeciwbakteryjnego są mniej atrakcyjne dla zespołów zakażeń i w zasadzie nie realizowane, pomimo faktu, że alert patogen to mechanizmy oporności, a oporność jest wprost proporcjonalna do konsumpcji antybiotyków.

W przypadku dużej konsumpcji imipenmu w szpitalach rejestruje się duży odsetek szczepów opornych wśród *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii* oraz *Providencia rettgeri*. Czy podobne wnioski będą dotyczyć ertapenemu pokaże czas i właściwie prowadzone programy antybiotykowe.

Obecnie ertapenem w szpitalu powinien być stosowany wyłącznie w zakażeniach pozaszpitalnych w powikłaniach wewnątrzbrzusznych, ginekologicznych oraz z dużą ostrożnością w zespole stopy cukrzycowej ze względu na spektrum przeciwbakteryjne, dawkowanie raz na dobę oraz połączeniem antybiotykoterapii z postępowaniem chirurgicznym.

Nie powinien być stosowany jako antybiotyk pierwszego wyboru w pozaszpitalnych zapaleniach płuc ze względu na brak zaleceń towarzystw naukowych w tym temacie oraz fakt, że czynnikiem etiologicznym tego powikłania mogą być drobnoustroje atypowe oraz pneumokoki oporne na penicylinę. Objawy kliniczne nie są rozstrzygające co do występowania czynnika etiologicznego zakażenia, a jednocześnie wykonywanie badań mikrobiologicznych w tej postaci zakażenia nie jest zalecane. Leczenie empiryczne pozaszpitalnych zapaleń płuc opiera się więc na wiedzy, że większość przypadków zapalenia płuc jest wywołane przez jeden z następujących drobnoustrojów *Streptococcus pneumoniae,* wirus grypy, *Mycoplasma pneumoniae, Haemophilus influenzae, Legionella pneumophila, Coxiella burnetii* [14,15],

Ertapenem nie powinien być stosowany w przypadku zakażeń skóry i tkanki podskórnej rozumiane jako skomplikowane, gdyż w takim przypadkach pożądana jest interwencja chirurgiczna. Stosowanie ertapenemu w zespole stopy cukrzycowej jako powikłanie cukrzycy powinno być uzależnione od wykonania badań mikrobiologicznych. Należy przy tym zauważyć, że badania mikrobiologiczne mają ograniczone zastosowanie w rozpoznaniu zakażenia z wyjątkiem przypadków zapalenia kości i szpiku [16].

Niewydolny system opieki zdrowotnej, niewystarczająca edukacja chorego oraz monitorowanie kontroli glikemii i pielęgnacji stopy nie może być usprawiedliwieniem do przeceniania postępowanie przeciwbakteryjne nad postępowaniem medycznym i pielęgnacyjnym.

Podstawowym i najbardziej skutecznym efektem działań w walce z zespołem stopy cukrzycowej związanej z neuropatią obwodową jest prewencja i wczesna identyfikacja pacjentów z grup wysokiego ryzyka [17].

Na podstawie badań SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, przeprowadzonych w europejskich szpitalach w latach 1998–2005 głównymi czynnikami etiologicznymi tych zakażeń były gronkowce złociste w tym 23% stanowiły szczepy MRSA oraz *Pseudomonas aeruginosa* [18].

Prace innych autorów zwracają uwagę na dominującą rolę w tych zakażeniach gronkowców o dużym odsetku fenotypu oporności MRS [19].

Analiza zakażeń w stopie cukrzycowej musi więc uwzględniać stan zakażenia rany, inwazyjność patogenu oraz jego wpływ na organizm pacjenta przy mniej lub bardziej wydajnym systemie immunologicznym pacjenta zanim zdecyduje się o podaniu leczenia przeciwbakteryjnego, gdyż stwierdzenie obecności w ranie bakterii nie oznacza istnienia zakażenia, a tym samym potrzeby stosowania antybiotyku.

Preparat ertapenem został w USA zarejestrowany w 2001 roku do przypadków stopy cukrzycowej. Według doniesień z literatury zarejestrowano kilka przypadków braku odpowiedzi na leczenie ertapenemem w przypadku stwierdzenia obecności w ranie *Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus MSSA* oraz pałeczek niefermentujących [18].

Stosowanie ertapenemu w Polsce da wkrótce odpowiedź co do roli tego leku w leczeniu określonych postaci klinicznych zakażeń pozaszpitalnych oraz jego miejsca w szpitalnej polityce antybiotykowej.

Niewątpliwie działanie ertapenemu jest podobne do działania innych karbapenemów, a więc i kształtowanie oporności na tą grupę leków będzie podobne i zależne od konsumpcji antybiotyku czyli wskaźnika DDD.

Niefrasobliwe i nieuzasadnione stosowanie antybiotyków bardzo szybko prowadzi do wytworzenia się oporności mikrobiologicznej na coraz większą liczbę stosowanych leków.

Piśmiennictwo:

1. P. Sowiński i inni. Empiryczna Antybiotykoterapia ciężkich zakażeń w oddziale intensywnej terapii. Zakażenia 2008, 1, 3-6.

2. A. Kubler. Anestezjolog i jego otoczenie, jako potencjalne źródło zakażenia na sali operacyjnej. XVII Naukowo-Szkoleniowe Sympozjum Sekcji Zakażeń chirurgicznych Towarzystwa Chirurgów Polskich oraz XV Zjazdu Polskiego Towarzystwa Zakażeń Szpitalnych. Poznań 2008.

3. Dane epidemiologiczne i demograficzne Polskiej Grupy Sepsy Medical Tribune 02/2007.

4. Bakteryjne zakażenia szpitalne u dzieci. Zakażenia 2007, 4, 92

5. M. Drews, R. Marciniak. Zakażenia chirurgiczne. Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań 2008.

6. Pramod M. Shah, Wolfgang Stille. Porównanie karbapenemów. Farmakoterapia 2000, 18, 7, 207-215. J. Mohr et al. Pharmacokinetic/pharmacodynamic modeling can help guide targeted antimicrobial therapy for nosocomial gram-negative infections in critically ill patients. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease 2004,48,125-130.

7. J. Garbino et al. Badania prospektywne z randomizacją nad stosowaniem cefepimu z metronidazolem lub imipenemu z cylastyną w leczeniu zakażeń wewnątrzbrzusznych. Zakażenia 2008, 4, 41.

8. J. Podlewski, Alicja Chwalibogowska-Podlewska. Leki współczesnej terapii. Wydanie XVIII. Split Trading.

9. M. Wróblewska. Znaczenie kliniczne bakterii z rodzaju *Acinetobacter*- nowe zagrożenia. Post. Mikrobiol. 2008, 47, 3, 345-352.

10. G. Bugla-Płoskońska. Organizacja struktur zewnętrznych bakterii Gram-ujemnych, a proces aktywacji układu immunologicznego. Post. Mikrobiol. 2008, 47, 3, 191-197.

11. D. Dzierżanowska Leczenie zakażeń szpitalnych, alfa medica press 2007.

12. B. Różalska, E. Walencka. Alternatywne do antybiotykoterapii sposoby eradykacji biofilmów. Post. Mikrobiol. 2008, 47, 3, 371-378.

13. B. Różalska. Biofilmy drobnoustrojów i ich rola w zakażeniach. Sepsis 2008, 1, 49-53.

14. M. Korzeniowska-Koseła. Zakażenia dolnych dróg oddechowych. Czy wszyscy chorzy z objawami zakażenia dróg oddechowych muszą być leczeni antybiotykami, który antybiotyk wybrać? Zakażenia 2006, 3, 2-33.

15. R. Read. Antybiotykoterapia empiryczna pozaszpitalnego zapalenia płuc w świetle EBM. Medycyna Praktyczna 2000, 11, 79-99.

16. B. A Lipsky et al. Rozpoznawanie i leczenie zakażeń stopy cukrzycowej. Medycyna Praktyczna 2005, 7-8, 117-152.

17. M. Przaździak et al. Nowoczesne opatrunki w leczeniu owrzodzeń w przebiegu zespołu stopy cukrzycowej. Zakażenia 2006, 2, 106-107.

18. K. Michalska, S. Tyski. Nowe antybiotyki stosowane w zakażeniach skóry i tkanki podskórnej. Zakażenia 2007, 2, 26-35.

19. M. Wróblewska et al. Etiologia infekcji skóry i tkanek miękkich u hospitalizowanych pacjentów-zakażenia szpitalne. Zakażenia 2006, 2, 102-105.

dr Grzegorz Ziółkowski
Szpital Specjalistyczny nr 5
im św. Barbary w Sosnowcu

mgr Dorota Czechowska
Specjalista Pielęgniarstwa
Epidemiologicznego

dr n. med. Mariusz Czechowski
SP CSK SUM im prof. Kornela
Gibińskiego w Katowicach

Procedura postępowania
w przypadku stwierdzenia u pacjenta szczepu bakteryjnego o typie oporności VRE

CEL:
– zapobieganie przenoszeniu drobnoustrojów z zakażonego lub skolonizowanego pacjenta na innych pacjentów, osoby odwiedzające, personel szpitala, poprzez kontakt bezpośredni lub kontakt pośredni.
– edukacja personelu.

ZAKRES:
– dotyczy zasad postępowania z chorym zakażonym/nosicielem szczepu bakteryjnego o typie oporności VRE, hospitalizowanego w oddziale szpitalnym.

ODPOWIEDZIALNOŚĆ:
– **Ordynator oddziału i/lub lekarz prowadzący –** za zlecenie objęcia pacjenta izolacją.
– **Pielęgniarka Oddziałowa** – za praktyczne wdrożenie zasad izolacji wobec pacjenta.
– **Kierownik jednostki organizacyjnej przejmującej opiekę nad pacjentem poza oddziałem** – za przestrzeganie zasad izolacji kontaktowej.
– **Lekarze, pielęgniarki, terapeuci, dietetycy, pracownicy Działu Higieny Szpitalnej i wszystkie osoby mające bezpośredni kontakt z pacjentem** – za przestrzeganie zasad izolacji.
– **Zespół Zakażeń Szpitalnych-** za nadzór nad postępowaniem personelu zgodnie z procedurą.

DEFINICJE, STOSOWANE SKRÓTY:
alert patogen (AP) – szczep szpitalny, rodzaj drobnoustroju, który charakteryzuje się wielolopornością na antybiotyki (szpitalna lista alert patogen).

wielooporność – cecha szczepu bakteryjnego oznaczająca, że wzrost danego szczepu może być zahamowany tylko przez lek o stężeniu nieosiągalnym terapeutycznie lub w ogóle nie może być zahamowany (bez względu na stężenie leku). Skutkiem wieloporności jest ograniczenie możliwości doboru skutecznego antybiotyku.

zakażenie – wniknięcie i namnażanie się patogenu w organizmie z jednoczesnym wywołaniem objawów chorobowych.

kolonizacja – bezobjawowe zasiedlenie organizmu przez potencjalnie patogenne drobnoustroje, może być pierwszym etapem infekcji.

zakażenie endogenne – zakażenie wywołane przez mikroorganizm pochodzący z własnej, fizjologicznej flory skóry i błon śluzowych gospodarza w wyniku obniżenia poziomu odporności, często po przedostaniu się poza miejsce stałego bytowania (translokacja).

zakażenie egzogenne – zakażenie wywołane przez czynnik etiologiczny spoza organizmu gospodarza (np. środowiska).

wrota zakażenia – miejsce wniknięcia patogenu do organizmu.

źródło zakażenia – organizm ludzki, zwierzęcy, roślinny lub materia nieożywiona, w której drobnoustroje namnażają się, i z których są przenoszone na wrażliwe organizmy.

izolacja – postępowanie uniemożliwiające przeniesienie infekcji na osoby wrażliwe.

izolacja standardowa – obejmuje rutynowe środki ostrożności stosowane wobec każdego pacjenta, niezależnie od jego stanu zdrowia.

izolacja kontaktowa – zapobiega rozprzestrzenianiu się zakażeń przenoszonych drogą kontaktu bezpośredniego i pośredniego.

zakażenie oportunistyczne – zakażenie endogenne, występujące u osób z obniżoną odpornością w stosunku do średniej odporności danej populacji.

patogen oportunistyczny – drobnoustrój wywołujący zakażenie oportunistyczne, nie występuje u zdrowych ludzi.

plazmidy koniugacyjne – elementy genetyczne zdolne do powielania się i istnienia pozachromosomalnego, niektóre mają zdolność do integracji z chromosomem bakteryjnym i wtedy ich replikacja podlega kontroli bakterii. Wiele plazmidów jest przenoszonych z jednej komórki do drugiej.

transpozon – sekwencja DNA, tzw. „skaczące geny".

rezerwuar – miejsce bytowania i namnażania się drobnoustrojów: chory, nosiciel, środowisko nieożywione (woda, pokarm); niekiedy rezerwuar jest określany jako skupisko źródeł zakażenia wraz z ich biocenozą.

CHARAKTERYSTYKA DROBNOUSTROJÓW O TYPIE OPORNOŚCI VRE:
VRE – Vancomycin Resistant Enterococcus – enterokoki oporne na Wankomycynę. Geny oporności zlokalizowane są u enterokoków na plazmidach koniugacyjnych i transpozonach, co powoduje, że bardzo łatwo przenoszą się one zarówno między szczepami tego samego gatunku jak i szczepami innych gatunków bakterii.

Obecnie wyodrębniono 6 fenotypów oporności na Wankomycynę: VanA, VanB, VanC, VanD, VanE, VanG.

Z klinicznego punktu widzenia najważniejsze są dwa pierwsze fenotypy (VanA charakteryzuje się dużą opornością na Wankomycynę i Teikoplaninę, VanB – opornością na Wankomycynę i wrażliwością na Teikoplaninę, Van C – charakteryzuje się małą opornością na Wan-

komycynę i wrażliwością na Teikoplaninę).

Same enterokoki są drobnoustrojami o niewielkiej patogenności, jednak powodują trudne do wyleczenia zakażenia u chorych z obniżoną odpornością (drobnoustrój oportunistyczny).

Enterokoki VRE w sprzyjających okolicznościach mogą spowodować epidemię!

Wykrycie szczepu VRE musi zostać potwierdzone w Krajowym Ośrodku Referencyjnym ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów!

Główny rezerwuar – przewód pokarmowy człowieka – przy nieprzestrzeganiu podstawowych zasad higieny przez pacjentów i personel szczepy oporne mogą się łatwo rozprzestrzenić w środowisku szpitalnym

Kolonizacja

– głównie przewód pokarmowy – najczęściej wyprzedza wystąpienie aktywnego zakażenia
– rany (zwłaszcza przewlekłe owrzodzenia podudzi u pacjentów z zaburzeniami krążenia i diabetyków)

Źródła zakażeń w środowisku szpitalnym:

– flora bakteryjna chorego – (zakażenie endogenne)
– rzadziej od innego chorego przez ręce personelu (zakażenie egzogenne).

Enterokoki przeżywają na powierzchni wielu sprzętów z otoczenia chorego!

W celu niedopuszczenia do rozszerzenia się szczepów opornych na Wankomycynę należy badać nosicielstwo kałowe, szczególnie pacjentów z grupy wysokiego ryzyka zakażenia, a WSZYSTKICH ZAKAŻONYCH IZOLOWAĆ I/LUB KOHORTOWAĆ, aby zapobiec epidemii.

W przypadku stwierdzenia zakażenia szpitalnego VRE, badaniom na nosicielstwo należy poddać również personel medyczny, który miał kontakt z pacjentem, a ryzyko przeniesienia drobnoustroju określić można jako wysoce prawdopodobne.

Postacie zakażeń wywoływanych przez enterokoki:

– *zakażenie układu moczowego* – od bezobjawowej bakteriurii do odmiedniczkowego zapalenia nerek
– *bakteriemie* wywołane
  – drenażem naczyń centralnych
  – długotrwałym cewnikowaniem dróg moczowych
  – chorobą nowotworową
  – oparzeniami dużych powierzchni
  – stosowaniem antybiotyków (gł. cefalosporyn, Aztreonamu, Imipenemu, chinolonów)
  – uszkodzeniem błon śluzowych przewodu pokarmowego
  – zakażeniem dróg moczowych
  – zakażeniem ran pooperacyjnych – *bakteriemia mieszana* (gdy Enterococcus jest tylko jednym z drobnoustrojów wywołujących zakażenie):
– bakteryjne zapalenie wsierdzia (po rekonstrukcjach na otwartym sercu) lub natywne zapalenie wsierdzia (u chorych w środowisku pozaszpitalnym – osoby po zabiegach na drogach moczowo- płciowych
– zakażenia w obrębie jamy brzusznej (w tym zakażenie dróg żółciowych, zapalenie otrzewnej u chorych ze skrajną niewydolnością nerek u dializowanych otrzewnowo)
– zakażenie skóry i tkanek miękkich – ran chirurgicznych, stopy cukrzycowej, ran oparzeniowych
– zakażenia u noworodków – pod postaciami bakteriemii lub posocznicy z zajęciem opon mózgowo-rdzeniowych u dzieci o niskiej masie urodzeniowej i poniżej 27 tygodnia ciąży.

WYMOGI DOTYCZĄCE POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU STWIERDZENIA U PACJENTA DROBNOUSTROJU Z MECHANIZMEM OPORNOŚCI VRE:

WYMOGI DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA, W KTÓRYM NALEŻY IZOLOWAC PACJENTA:

– sala jednoosobowa, dopuszcza się kohortację pacjentów zakażonych tym samym drobnoustrojem, bez dodatkowych infekcji,
– sala z osobnym węzłem sanitarnym,
– sala oznakowana „STOP! OBOWIĄZUJE ODZIEŻ OCHRONNA!" (załącznik nr 2),
– drzwi do pomieszczenia mogą być otwarte (ale pacjent opuszcza pokój tylko w sytuacjach koniecznych).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODZIEŻY OCHRONNEJ:

– *rękawiczki jednorazowe* – zakładać przy każdym pewnym lub przewidywanym kontakcie z zakażonym miejscem, opatrunkiem, wydzielinami, płynami ustrojowymi, krwią, błonami śluzowymi, uszkodzoną skórą, przy kontakcie z przedmiotami z bezpośredniego otoczenia chorego, np. aparaturą, sprzętem pomiarowym, bielizną – **założyć przy wejściu na salę, zdjąć przed jej opuszczeniem.**
– *fartuch ochronny jednorazowy z długimi rękawami* – zakładać, gdy odzież może mieć kontakt z pacjentem, powierzchniami lub przedmiotami w sali chorego, gdy pacjent ma biegunkę, ileostomię, kolostomię, wyciek z rany, podczas wykonywania zabiegów, przy których istnieje ryzyko kontaktu z krwią, płynami ustrojowymi, wydzielinami, wydalinami – **założyć przed wejściem na salę, zdjąć przed jej opuszczeniem.** Fartuchy po wykorzystaniu usuwać: do kosza z przeznaczeniem do prania – fartuchy z materiału, do utylizacji – fartuchy jednorazowe. Dopuszcza się kilkakrotne użycie fartucha przez personel (jeden fartuch dla jednej osoby) – należy je wówczas przyporządkować osobie (oznakować) i pozostawić na wieszaku, wymiana takich fartuchów powinna odbywać się co najmniej jeden raz na dyżur i częściej w przypadku zabrudzenia; w przypadku kilkakrotnego użycia fartucha ochron-

nego postępować z nim w sposób uniemożliwiający skażenie odzieży osobistej personelu przez zewnętrzną część fartucha ochronnego, mającego kontakt z powierzchniami skażonymi.
– *maska ochronna, okulary* – zakładać w przypadku wykonywania zabiegów z prawdopodobieństwem rozpryśnięcia krwi, płynów ustrojowych, wydalin, wydzielin.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASAD HIGIENY RĄK:

– *myć higienicznie ręce (mycie +dezynfekcja):*
  – przy wejściu do sali, przed założeniem rękawiczek ochronnych jednorazowego użytku,
  – przy wyjściu z sali chorego, po zdjęciu rękawiczek jednorazowego użytku,
  – zawsze, gdy istnieje podejrzenie o skażenie rąk,
  – pomiędzy kolejnymi pacjentami.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE PERSONELU:

– na salę powinien wchodzić tylko niezbędny personel
– osoby z uszkodzeniami, chorobami skóry, nie powinny mieć kontaktu z pacjentem

WYPOSAŻENIE SALI IZOLACJI KONTAKTOWEJ:

– sala powinna być wyposażona w umywalkę, dozownik na mydło w płynie, dozownik na środek do dezynfekcji rąk, podajnik na ręczniki jednorazowe, wydzielone miejsce na środki ochrony osobistej. Dopuszcza się przenośne dozowniki na mydło i środek do dezynfekcji rąk oraz niestacjonarny pojemnik na ręczniki jednorazowe, jeżeli nie są zamontowane dozowniki i podajniki stacjonarne.
– sala powinna być wyposażona tylko w niezbędny sprzęt, najlepiej jednorazowy. W przypadku niezbędnego sprzętu wielorazowego – musi być on **wydzielony na czas stosowania w Sali izolacji kontaktowej** (np. stetoskop, aparat do pomiaru ciśnienia tętniczego itp.).
– w Sali izolacji kontaktowej powinien znajdować się czerwony worek foliowy opisany – „bielizna skażona" – na bieliznę pochodzącą od pacjenta, który używany jest w każdym przypadku zmiany bielizny osobistej lub pościelowej.
– sala powinna być wyposażona w kosz na odpady skażone – oznakowany – „odpady skażone" – wyłożony czerwonym workiem foliowym oraz pojemnik na ostry sprzęt skażony.

POSTĘPOWANIE ZE SPRZĘTEM W SALI IZOLACJI KONTAKTOWEJ:

– sprzęt jednorazowy zużyty – traktować jako odpady skażone, ostry – segregować i wyrzucać do plastikowego, oznakowanego pojemnika na ostry skażony sprzęt jednorazowego użytku.
– sprzęt wielorazowy należy poddawać bieżącej dezynfekcji, **nie wynosić sprzętu wielorazowego użytku z sali bez uprzedniej dezynfekcji odpowiedniej do stopnia zagrożenia preparatami ujętymi w Wykazie preparatów dezynfekcyjnych stosowanych w szpitalu. Wskazane, by drobny sprzęt przypisać pacjentowi.**
– kaczkę, basen, po opróżnieniu poddać natychmiastowej dezynfekcji.

POSTĘPOWANIE Z BIELIZNĄ POŚCIELOWĄ I OSOBISTĄ PACJENTA:

– **zużyta bielizna to zawsze bielizna skażona!**
– pacjent nie powinien korzystać z bielizny prywatnej.
– przy zmianie bielizny pościelowej i osobistej chorego stosować odzież ochronną,
– nie trzepać bielizny,
– bieliznę pakować do worka czerwonego z odpowiednim oznaczeniem (skażone) bezpośrednio przy łóżku pacjenta, zawiązać szczelnie worek, pozostawić do odbioru przez pracownika Higieny szpitalnej bezpośrednio z Sali.

POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI:

– **wszystkie odpady z sali chorego traktowane są jako skażone!**
– odpady segregować w miejscu wytwarzania,
– odpady usuwać co najmniej 2 x dziennie i w razie potrzeby.

POSTĘPOWANIE Z NACZYNIAMI I SZTUĆCAMI:

– naczynia i sztućce osobiste pacjenta myć standardowo w obrębie Sali,
– używać jednorazowych naczyń i sztućców, które po użyciu traktować jako odpady skażone.

SPRZĄTANIE „IZOLATKI"* (Zalecenia ogólne):

– **w czasie pobytu chorego w oddziale**
  – Salę izolacji kontaktowej dezynfekować/myć jako ostatnie w oddziale
  – dezynfekcję i mycie pomieszczeń przeprowadzać co najmniej 2 x dziennie (rano, wieczór) i w razie potrzeby (np. w przypadku widocznego zabrudzenia, skażenia wydalinami, wydzielinami pacjenta, po zmianie bielizny pościelowej)
  – obowiązuje zasada rozpoczynania dezynfekcji i mycia od fragmentów uważanych za „najczystsze" i kończeniu na fragmentach „ najbrudniejszych"
  – wózek do sprzątania/ dezynfekcji nie wprowadzać na salę,

Wszystkie przedmioty wnoszone przez personel sprzątający do pomieszczenia „izolatki" muszą być przed jego opuszczeniem poddane dezynfekcji!

  – mopy, ściereczki używane do sprzątania w sali należy na-

** stosować procedurę „Mycie i dezynfekcja Sali izolacji kontaktowej" oraz „Postępowanie ze sprzętem do sprzątania po użyciu."*

tychmiast po użyciu usunąć do worka czerwonego z opisem „skażone", szczelnie zawiązać i przekazać do pralni szpitalnej
  - prowadzić dokumentację dezynfekcji Sali.
- **po wypisie pacjenta obowiązuje dezynfekcja gruntowna**
  - obejmuje dezynfekcję wszystkich wodoodpornych powierzchni, sprzętów znajdujących się w pomieszczeniu
  - w przypadku urządzeń pod napięciem dezynfekować je przez przecieranie wilgotną ściereczką (unikając zalania), podłączać do sieci po całkowitym wyschnięciu.
  - Poduszki, koce, materac zabezpieczyć szczelnie workiem foliowym z oznakowaniem „skażone" i przekazać do pralni szpitalnej a stelaż łóżka zdezynfekować na miejscu (nie odsyłać do stacji łóżek bez wstępnej dezynfekcji w Sali izolacji kontaktowej!).

TRANSPORT CHOREGO:

- ograniczyć do niezbędnego minimum
- w przypadku konieczności transportu przeprowadzić go sprawnie, bez zbędnych przestojów
- ewentualne uszkodzenia skóry pacjenta należy pokryć opatrunkiem nieprzepuszczalnym lub podwójnym standardowym, na czas transportu poza oddział
- w przypadku przekazania pacjenta pod opiekę innemu personelowi należy poinformować go o konieczności przestrzegania zasad izolacji kontaktowej wobec pacjenta
- obowiązuje dezynfekcja pomieszczeń, w których pacjent objęty izolacją kontaktową czasowo przebywał i powierzchnie te miały kontakt z jego skórą, wydalinami, wydzielinami, krwią itp. /gabinety, pracownie, sale zabiegowe, operacyjne itd./ oraz dokumentowanie przeprowadzonych zabiegów dekontaminacyjnych.

DOKUMENTACJA CHOREGO:

- **nie należy** wnosić dokumentacji do „izolatki" i **rozkładać ją na łóżku pacjenta**
- w przypadku stwierdzenia u pacjenta hospitalizowanego szczepu bakteryjnego o typie oporności VRE należy **wyraźnie zaznaczyć na stronie tytułowej historii choroby oraz karcie gorączkowej na czerwono "AP- VRE"**, aby personel wiedział o konieczności stosowania wobec pacjenta zasad izolacji kontaktowej
- wypisując chorego z oddziału należy zamieścić **w karcie wypisowej/ informacyjnej informację o** zakażeniu lub nosicielstwie **VRE.**

UWAGI:

- izolacja wobec chorego powinna być ograniczona do niezbędnego minimum, a pacjent musi być poinformowany przez lekarza o przyczynach i konieczności stosowania wobec niego zaostrzonych procedur izolacyjnych,
- osoby odwiedzające chorego powinny być pouczone o zasadach poruszania się w obrębie Sali izolacji kontaktowej,
- czas izolacji lekarz odnotowuje w dokumentacji medycznej- karcie zleceń lekarskich – z podaniem przyczyny izolacji.

ZAPAMIĘTAJ!!!

1. ***Każdego nowoprzyjętego pacjenta należy traktować jako potencjalne źródło zakażenia – zawsze należy stosować zasady izolacji standardowej.***
2. ***W przypadku objawów infekcji należy wykonać posiew – terapia empiryczna to jedna z przyczyn narastania oporności drobnoustrojów chorobotwórczych.***
3. ***W przypadku NOSICIELSTWA SZCZEPU WIELOOPORNEGO u pacjenta należy ten fakt odnotować w dokumentacji medycznej, ZWŁASZCZA W KARCIE WYPISOWEJ.***
4. ***W przypadku wyhodowania u pacjenta szczepu wieloopornego zawsze należy rozważyć infekcję wewnątrzszpitalną i możliwość jej rozprzestrzenienia w oddziale. W zależności od dróg przenoszenia drobnoustroju stosujmy odpowiedni rodzaj izolacji!***
5. ***Zawsze należy odnotowywać w dokumentacji medycznej informacje mogące ułatwić identyfikację zakażenia – np. kiedy i gdzie pacjent miał wykonywany ostatni zabieg, czy przyjęty był z założonym cewnikiem Fole«a, czy miał odleżyny, czy przeniesiony jest z innego szpitala lub czy leczył się ambulatoryjnie, jaki był w związku z w/w wynik posiewu z próbki pobranej przy PRZYJĘCIU (DO 48 H). Taka wiedza może być argumentem obrony szpitala w procesach sądowych o zakażenie szpitalne.***
6. ***Wszystkie wątpliwości konsultuj ze Szpitalnym Zespołem Zakażeń Zakładowych.***

Bibliografia

1. Red. Piotr B. Heczko „Mikrobiologia", Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006;

2. Dariusz Jedliński, Małgorzata Sobania „Higiena Szpitalna", Wydawnictwo Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych;

3. Nizam N. Damani „Praktyczne metody kontroli zakażeń", Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych, Kraków 1999;

4. „Izolacja" materiały szkoleniowe dla pielęgniarek epidemiologicznych, Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych, Wrocław 2006;

5. Red. Danuta Dzierżanowski i Janusz Jeliaszewicz „Zakażenia szpitalne", wyd.: Alfa-medica Press, Bielsko-Biała

mgr Katarzyna Skibińska
Pielęgniarka Epidemiologiczna –
Specjalista Pielęgniarstwa
Epidemiologicznego
Wojewódzki Szpital
Specjalistyczny nr 5
im. św. Barbary w Sosnowcu

Biofilm – forma obrony bakterii przed niekorzystnym wpływem środowiska

Komórki bakteryjne żyjące pojedynczo funkcjonują w naszym organizmie w postaci planktonu, czyli komórek luźno zawieszonych w płynach. Wprawdzie pojedyncza komórka bakteryjna jest w stanie zupełnie dobrze funkcjonować samodzielne, jednak o wiele chętniej wybiera towarzystwo innych komórek bakteryjnych.

Łączenie się komórek bakteryjnych pochodzących z różnych gatunków daje im o wiele większe szanse przeżycia niż gdyby żyły pojedynczo. Bakterie wydzielają różne **proteiny**, **polisacharydy** jak i **kwasy nukleinowe**, które razem z innymi akumulującymi się materiałami tworzą cienką warstwę, pod którą bytuje bakteria. Tradycyjne lekarstwa, takie jak antybiotyki, nie są wystarczająco efektywne na bakterie ukryte w biofilmie. Nawet w niektórych przypadkach antybiotyki „zachęcają" bakterie do tworzenia biofilmu.

Biofilmy bakteryjne, to zorganizowane skupiska bakterii przytwierdzone do powierzchni wewnętrznych organizmów żywych: błon śluzowych, śródbłonka naczyń krwionośnych i limfatycznych czy też powierzchni wyrobów medycznych, mających kontakt z wnętrzem organizmu: cewników, drenów czy rurek tracheostomijnych, a także implantów

Biofilm jest agregatem mikrokoloni, oddzielonych od siebie kanałami, przez które przepływa woda, dostarczająca koloniom substancji odżywczych oraz usuwająca resztki przemiany materii.

Mikrokolonie stanowią zaledwie 30% masy biofilmu, reszta to pozakomórkowa matrix (macierz) zespalająca organizmy oraz szereg innych substancji. Rozrost mikrokoloni powoduje zróżnicowanie chemicznego środowiska kolonii umożliwiające koegzystencję różnych gatunków i stadiów metabolicznych bakterii (replikujących i niereplikujących).

Wyróżniono pięć stadiów tworzenia biofilmu:

I bakterie mocują się do powierzchni, rozpoczynając kaskadę ekspresji genów i umożliwiając komunikację pomiędzy sobą w celu określenia, czy wystąpiło odczucie kworum

II bakterie przylegają ściśle do powierzchni

III powstają agregaty bakterii, formujące kolonie

IV dojrzewanie biofilmu i różnicowanie agregatów bakteryjnych w złożone formy o kształcie grzyba,

V uwalnianie się pojedynczych bakterii lub ich skupisk do otaczającego środowiska.

Biofilm to coś znacznie bardziej złożonego niż po prostu zbieranina bakterii – poszczególne komórki w takim układzie potrafią komunikować się pomiędzy sobą, specjalizują się w pełnieniu określonych funkcji, a nawet zyskują nowe cechy, których nie mogłyby rozwinąć żyjąc osobno. Np. Legionella sp. nie potrafi budować biofilmu, ale chętnie przyłącza się do innych gatunków budujących biofilm, dając im w zamian zdolność do produkcji ß-laktamazy, a więc ochronę przed antybiotykami ß-laktamowymi.

Geny drobnoustrojów żyjących w biofilmie ulegają ekspresji, co powoduje znaczne odmienności ich fenotypu w porównaniu z bakteriami w formie planktonowej. Jedną z takich odmienności w biofilmie jest stwierdzenie zwiększonej częstości poziomego przenoszenia genów między bakteriami, co prawdopodobnie wpływa na dostosowywanie się tych drobnoustrojów do zmieniających się warunków środowiska.

Doświadczalnie wykazano, że do zabicia bakterii tworzących biofilm konieczne są stężenia setki razy przekraczające wartość najmniejszego stężenia bakteriobójczego oznaczonego w warunkach *in vitro*. Bakterie danego szczepu, wchodzące w skład biofilmu, wykazują nawet do tysiąca razy większą oporność na antybiotyk, niż gdyby funkcjonowały jako zbiorowisko komórek bakteryjnych rozproszonych w roztworze.

Takie właściwości biofilmów mają często katastrofalne skutki dla zdrowia i życia chorych.

Biofilmy bakteryjne w organizmie człowieka i ich udział w patogenezie nawracających stanów zapalnych.

Płytka bakteryjna, jaką jest kamień nazębny, jest prawdopodobnie najbardziej poznaną formą biofilmu w organizmie człowieka. Anton van Leeuwenhoek, żyjący na przełomie XVII i XVIII wieku wynalazca mikroskopu, który po-

większał ok. 300 razy i odkrywca bakterii, obserwował pierwsze biofilmy, które uzyskiwał przez zeskrobywanie płytki bakteryjnej ze swoich zębów.

Niewykluczone, że to właśnie biofilmy odpowiadają za większość nawracających zakażeń bakteryjnych. Jak ostatnio udowodniono biofilmy odgrywają istotną rolę w patogenezie wielu przewlekłych stanów zapalnych, takich jak: zapalenie płuc u chorych na mukowiscydozę, zapalenie wsierdzia; wysiękowe zapalenie ucha środkowego o ujemnym posiewie oraz przewlekłe zapalenie zatok przynosowych. Przypuszcza się, że biofilmy odgrywają istotną rolę w wielu procesach infekcyjnych min. w próchnicy zębów, paradontozie, infekcji układu mięśniowo-szkieletowego, martwiczym zapaleniu powięzi, infekcjach dróg żółciowych, zapaleniu szpiku kostnego, przewlekłym zapaleniu gruczołu krokowego oraz rodzinne występującym zapaleniu wsierdzia.

Dzieje się tak, ponieważ po podaniu pacjentowi antybiotyku giną jedynie te komórki, które oderwały się od powierzchni i zaczęły rozprzestrzeniać po organizmie. Ich zabicie powoduje krótkotrwałe zniknięcie objawów chorobowych, jednak bakterie tworzące biofilm żyją nadal i szybko dochodzi do nawrotu.

Ciągle nie do końca jasny jest mechanizm tej zadziwiającej oporności.

Jedna z hipotez mówi, że w populacji komórek tworzących biofilm, niewielka ich część (ok. 1%) przechodzi w rodzaj stanu przetrwalnego, charakteryzującego się wielokrotnie niższą wrażliwością na czynniki szkodliwe.

W razie wystąpienia skrajnie niekorzystnych warunków, takich właśnie jak wysokie stężenie antybiotyku, mogłyby one przetrwać i umożliwić odrodzenie się całej populacji. Wydzielanie grupy „komórek rezerwowych" miałoby być kolejnym przejawem podziału zadań pomiędzy bakteriami tworzącymi biofilm.

Biofilm na biomateriałach

Biomateriały są ciałami stałymi, które pod względem właściwości mechanicznych i fizycznych można podzielić na:
- metale
- materiały ceramiczne
- polimery

Polimery są najczęściej używanymi materiałami w medycynie. Materiał biomedyczny (biomateriał) ogólnie można zdefiniować jako „nieorganiczny materiał użyty do produkcji sprzętu medycznego, który zaprojektowany został do bezpośredniego kontaktu z tkankami, płynami ustrojowymi i gazami układu oddechowego" Mimo dążenia do uzyskania jak najgładszej powierzchni biomateriału, analiza mikroskopowa wykazuje, że jest ona nierówna, co powoduje zwiększoną przyczepność bakterii do biomateriału Już po kilkunastu sekundach od zanurzenia biomateriału w płynach biologicznych zostaje on pokryty białkami i peptydami. Komórki obecne w płynie tkankowym lub tkankach, rozpoznają powierzchnię biomateriału jako „obcą" (niespecyficzne rozpoznanie). Rozpoczyna się kaskada fizjologiczna, której wynikiem jest utworzenie biofilmu. Biofilm można zdefiniować jako organiczny i nieorganiczny depozyt na powierzchni materiału. Depozyt ten zawiera także składniki komórkowe: płytki krwi, białe ciałka krwi, bakterie i grzyby. Tworzenie biofilmu jest zatem procesem trójfazowym, obejmującym:

1. przyczepność białek — zjawisko czysto fizyczne;
2. przyczepność bakterii — termodynamiczna nisza energetyczna dla bakterii, przyczepność oparta na receptorach;
3. zmiana metabolizmu i osiadły tryb życia kolonii — wytworzenie proteoglikanów zewnątrzkomórkowych spajających i ochraniających kolonię bakteryjną.

Biofilmy na biomateriałach oraz innych wyrobach medycznych mają znaczący wpływ na liczbę występujących zakażeń szpitalnych. Biofilmy tworzą się m.in. na: szkłach kontaktowych, cewnikach moczowych i naczyniowych, drenach, implantach (protezy naczyniowe, protezy stawów, zastawki serca),opatrunkach, endoskopach, narzędziach, wannach do moczenia wyrobów medycznych, dozownikach na płyny służące do higieny rąk. Zakażenie materiału biologicznego może mieć fatalne następstwa. Protezy naczyniowe, zastawki serca czy protezy ortopedyczne ulegają zakażeniu dość rzadko, to jednak pojawienie się zakażenia może wymagać usunięcia protezy, amputacji kończyny lub spowodować śmierć pacjenta. Wszystkie cewniki dożylne i moczowe pozostawione w ustroju dłużej niż 3–7 dni ulegają zakażeniu i mogą się przyczynić do rozwoju infekcji układu moczowego lub nawet infekcji uogólnionej.

Niszczenie biofilmu

Oporność bakterii pod biofilmem na działanie antybiotyków wynika z faktu, że antybiotyk bardzo słabo penetruje matrix. Metody terapeutyczne w odniesieniu do biofilmów są obecnie na etapie wstępnych eksperymentów. Wyjaśnienia wymagają relacje pomiędzy biofilmem bakteryjnym, a mechanizmami obronnymi gospodarza. Konieczne jest wynalezienie metod, które będą

wykorzystywały nie tylko właściwości bakteriobójcze antybiotyków lecz także niszczyły samą strukturę biofilmów.

Duże nadzieje pokłada się w terapii łączonej, w której oprócz antybiotyku podawano by pacjentowi również środek niszczący strukturę warstwy bakteryjnej (enzymy rozkładające substancję spajającą poszczególne komórki lub inhibitory uniemożliwiające jej syntezę)

Skuteczne mogłoby się okazać również wykorzystanie związków zaburzających chemiczną komunikację pomiędzy bakteriami, niezbędną do prawidłowego ukształtowania się biofilmu.

Trwają też badania nad otrzymaniem bakteriofaga, który penetrowałby biofilm lub niszczył matrix. Bakterie pod biofilmem są również niedostępne dla większości preparatów dezynfekcyjnych. Stosowanie preparatów dezynfekcyjnych nie mających zdolności niszczenia biofilmu powoduje, że po procesie dezynfekcji wyroby te nadal skontaminowane są drobnoustrojami. Obecność biofilmu uniemożliwia prawidłową sterylizację. Badania nad skutecznością enzymów stosowanych w preparatach myjąco-dezynfekujących, potwierdziły zdolność preparatów trójenzymatycznych do hydrolizowania biofilmu. Dzięki odpowiednio dobranym parametrom i dodaniu detergentów oraz substancji biobójczych preparaty trójenzymatyczne pozwalają uwolnić komórki bakteryjne do roztworu i zadziałać substancjom biobójczym.

Barbara Podsadna
mgr farmacji, mikrobiolog
Konsultant Naukowy
Medilab Sp. z o.o.

Postępowanie pielęgniarki przy założeniu, kontroli i usunięciu kaniuli do żył obwodowych u dorosłych

Procedura zakładowa

30 września 2008 roku w Centrum Onkologii w Warszawie odbyła się IV Ogólnopolska Konferencja Szkoleniowa dla Pielęgniarek „Zakażenia odcewnikowe – kontrola i zapobieganie". Tematyka Konferencji cieszyła się dużym zainteresowaniem uczestników. Miałam zaszczyt zaprezentować temat „Skutki braku polityki systemowej w zapobieganiu zakażeniom odcewnikowym". Tematy dotyczące praktycznych aspektów terapii dożylnej i pielęgnacji cewników wzbudziły ożywioną dyskusję.

Nadal brakuje wytycznych dotyczących postępowania w praktyce i procedury, która spełniałaby oczekiwania osób, które ją wykonują.

Na temat tej procedury w Informatorze Pielęgniarka epidemiologiczna w ciągu ostatnich 3 lat ukazało się dużo informacji zawierających: przetłumaczone na język polski wytyczne CDC, zagrożenia zakażeń odcewnikowych, procedury wypracowane w szpitalach. Temat jest jednak nadal aktualny ze względu na inwazyjny charakter procedury, a także częste wykonywanie procedury (30-50% osobodni pacjentów jest z założonym wkłuciem obwodowym).

Procedura ma kilka punktów, które mają wpływ na częstość występowania zakażeń. Wytyczne CDC i INSP dają zalecenia, które powinny się pojawić w procedurach obowiązujących w szpitalach. Procedura obowiązująca w szpitalu, w którym pracuję oparta jest na tych wytycznych i jest to nowa wersja procedury, do której wprowadzono zapisy, nie obowiązujące przed 2002 rokiem. Wytyczne CDC zmieniły się, ale najwięcej miejsca poświęcono wymianie cewników naczyniowych i czasu ich utrzymania w naczyniu. Informacji dotyczących wymiany korków nie umieszczono w wytycznych dotyczących założonego wkłucia obwodowego. Producent na opakowaniach koreczków pisze FOR SINGLE USE ONLY co oznacza dosłownie „tylko do jednego użycia". Korki na zestawach do przetoczeń mają zalecenie wymiany podobnie do samych zestawów. Przełożenie tego zapisu na wymianę koreczków przy kaniulach obwodowych jest niezasadne.

Niektóre zapisy z Procedury zakładowej i ich analiza

Zapisy przed 2002 rokiem	Wytyczne CDC, INSP	Zapisy aktualne
– wkłucia obwodowe zakładane są przez przygotowany do wykonywania zabiegu personel	CDC Rozdz. I. A Wykształcenie i wyszkolenie personelu medycznego. Kategoria IA. Polskie rekomendacje	– cewniki do żył obwodowych zakładane są przez pielęgniarki posiadające wiedzę i umiejętności dotyczące danego zabiegu
– należy wybrać miejsce najlepsze dla pacjenta i prowadzonej terapii	CDC Rozdz. VIII. A Wybór i wymiana cewników naczyniowych. Kategoria IA. Wytyczne INSP	– należy wybrać cewnik, metodę założenia i miejsce wprowadzenia o najmniejszym ryzyku powikłań (zakaźnych i niezakaźnych) dla przewidywanego czasu trwania i rodzaju terapii dożylnej
– założenie i usunięcie kaniuli udokumentować w ustalonym miejscu na karcie gorączkowej własnoręcznym podpisem (data i godzina)	CDC Rozdz. II.C Nadzór Kategoria II Polskie rekomendacje	– założenie i usunięcie kaniuli udokumentować w ustalonym miejscu na karcie gorączkowej własnoręcznym podpisem (data i godzina)
– opatrunek gazowy zmieniać codziennie, w przypadku przeźroczystych kontrola 1 raz dziennie, bez zmiany opatrunku	CDC Rozdz. VII. D Opatrunki w miejscu wkłucia Kategoria IB.	– opatrunek w miejscu wkłucia należy wymienić zawsze jeżeli ulegnie on zamoczeniu, zabrudzeniu, lub obluzowaniu
– brak informacji na ten temat. W innych procedurach zapis ”koreczki powinny być suche i czyste”	Brak zapisów w rozdziałach dotyczących wkłucia obwodowego. CDC Rozdz. IX.B.2. Kategoria II Wymiana zestawów do przetoczeń, systemów bezigłowych i płynów pozajelitowych. „Wymieniać korki nie częściej, niż co 72 godziny lub zgodnie z zaleceniem producenta” Polskie rekomendacje	– koreczki wymieniać po każdorazowym rozłączeniu zestawu do przetoczeń
– usunąć wenflon w przypadku stwierdzenia pierwszych objawów zakażenia lub po 72 godzinach (bez załącznika)	**CDC Rozdz. II.A Nadzór Kategoria I B i Wytyczne INSP „Skala klasyfikacji zapalenia żył powinna znaleźć się w zbiorze zasad i procedur danej placówki opieki zdrowotnej”**	**– usunąć kaniulę w przypadku stwierdzenia pierwszych objawów zakażenia. Załącznik „Kryteria oceny zapalenia żył”**
– brak zapisu dotyczącego postępowania w takiej sytuacji	CDC Rozdz. VIII. E Wybór i wymiana cewników naczyniowych. Kategoria II	– jeżeli niemożliwe jest przestrzeganie techniki aseptycznej, cewnik należy wymienić jak najwcześniej, nie później jednak niż do 48 godz.
– brak zapisu dotyczącego postępowania w takiej sytuacji	CDC Rozdz. VIII. B Wybór i wymiana cewników naczyniowych. Kategoria IA.	– niepotrzebne cewniki naczyniowe należy usuwać natychmiast
– brak zapisu dotyczącego postępowania w takiej sytuacji	CDC Rozdz. I. B Wykształcenie i wyszkolenie personelu medycznego. Kategoria IA.	– jeden raz w kwartale Piel. epid. dokonuje oceny założonego wkłucia obwodowego
– brak zapisu dotyczącego postępowania w takiej sytuacji	CDC Rozdz. I. B Wykształcenie i wyszkolenie personelu medycznego. Kategoria IA.	– bieżący nadzór sprawują Piel. oddziałowe

Pozostałe zapisy procedury nie budziły dyskusji i polemiki, dlatego nie przedstawiłam ich analizy.

Obserwacja jednego dnia data .....

Ocena założonego wkłucia obwodowego – punkty kontroli do oceny założonego wkłucia obwodowego dla Pielęgniarki epidemiologicznej

Liczba pacjentów z założonym wkłuciem obwodowym –

Lp.	PUNKTY KONTROLI	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Wybór miejsca założonego wkłucia								
2.	Dokumentacja założonego wkłucia								
3.	Opatrunek – rodzaj W, P czystość								
4.	Ocena miejsca założonej kaniuli								
5.	Potrzeba utrzymania kaniuli								
6.	Wymiana koreczków (są dostępne, zużycie np: roczne)								

(W, P) włókninowy przeźroczysty

Ocena procedury, może dotyczyć poszczególnych punktów lub pacjentów. Największej wagi jest punkt 4 dotyczący oceny zapalenia żyły. W szpitalu, w którym pracuję "Brak reakcji personelu na objawy stanu zapalnego w okolicy wkłucia obwodowego" znajduje się w kategorii zdarzenia niepożądane w pielęgnacji. Pozostałe punkty są ważne, ale nie mają bezpośredniego wpływu na stan zdrowia pacjenta. Bez monitorowania procedury nie można twierdzić, że w zakładzie zakażenia nie występują a jedynie, że ich się nie zgłasza. Wyniki oceny powinny być przedstawione pracownikom bezpośrednio odpowiedzialnym za stan zdrowia pacjenta. Ocena postępowania zgodnie z procedurą powinna być prowadzona cyklicznie i systematycznie, co powinno doprowadzić do poznania problemu i prawidłowego jej wykonywania. Zapewnienia dotyczące prawidłowego wykonywania procedury nie mają odzwierciedlenia w danych otrzymanych przez Narodowy Instytut Leków ze szpitali współpracujących w ramach sieci OPTY. Zużycie jednorazowego sprzętu w stosunku do liczby wykonanych procedur świadczy o kilkukrotnym jego użyciu (np. koreczki, strzykawki, zestawy do infuzji). Niezwykle istotne są także warunki, w których przygotowuje się wlewy kroplowe i leki podawane tą drogą. Dotychczasowe badania dotyczące profilaktyki zakażeń odcewnikowych nie obejmowały kompleksowych rozwiązań, jednak wprowadzenie wielokierunkowych zasad profilaktyki wydaje się uzasadnione.

Elżbieta Czapska
Pielęgniarka Epidemiologiczna
– Specjalista Pielęgniarstwa Epidemiologicznego
SP ZOZ Maków Mazowiecki

Ile mililitrów powietrza wywołuje zator powietrzny?

Rady Ekspertów

Opublikowane w „Die Schwester Der Pfleger"
43. Jahrg. 8/04 Bibliomed Verlag, Melsungen, Germany

Obecność powietrza w linii infuzyjnej jest poważnym zagrożeniem dla pacjenta. Jak dużo powietrza prowadzi do zatoru powietrznego? Czy można zaakceptować minimalną ilość pęcherzyków powietrza, i co oznacza w tym wypadku „minimalna"?

Odpowiedź:

Nie można odpowiedzieć dokładnie: „X ml", ponieważ wystąpienie zatoru powietrznego jest wynikiem łącznego działania wielu czynników. Na szczęście zator powietrzny jest raczej rzadkim powikłaniem, jednakże w rozleglej postaci może prowadzić do śmierci.

Różne przyczyny zatoru powietrznego

Zator powietrzny może mieć różne przyczyny, większość jest jatrogennych.

Przykłady obejmują:

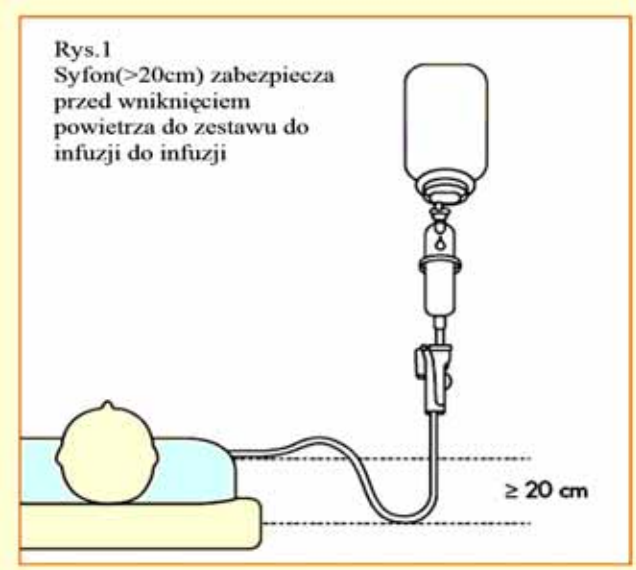
– Nieodpowietrzony zestaw do infuzji (ok. 6 ml) może wywołać zator powietrzny, który u dorosłych może mieć jednak przebieg bezobjawowy (1,2,3). U dzieci, zwłaszcza u wcześniaków i noworodków, nawet minimalna ilość powietrza może doprowadzić do zatoru z katastrofalnymi następstwami (4).
– Równoległa infuzja z dwóch pojemników (przez pompę i w systemie grawitacyjnym), może w przypadku opróżnienia infuzji grawitacyjnej doprowadzić do powstania zjawiska „paciorków", kiedy do żyły wtłaczane jest na przemian płyn – powietrze – płyn – powietrze itd. (5)
– Zator powietrzny występujący śródoperacyjnie, podczas zabiegów wykonywanych powyżej poziomu serca, zwłaszcza u pacjentów neurochirurgicznych operowanych w pozycji siedzącej (6).
– Rozłączenie cewnika w żyle centralnej u pacjenta oddychającego spontanicznie na zasadzie zasysania może przy każdym wdechu doprowadzić do wniknięcia dużej objętości powietrza do układu naczyniowego (7,8).
– Prowadzone pod ciśnieniem infuzje z plastikowych pojemników zawierających resztkowe ilości powietrza (9).
– Inne czynniki jak zabiegi laparoskopowe (10), samobójstwa, itp.

Badania przeprowadzone na psach i owcach wykazały, że niebezpieczeństwo zatoru powietrznego zależy w istocie od objętości na kilogram ciężaru ciała i czasu jak i od objętości pojedynczego bolusa, szybkości i drogi podania (do żyły obwodowej czy centralnej). Psy nie przeżywały podania powietrza o objętości 0,69 ml/kg/min (3).

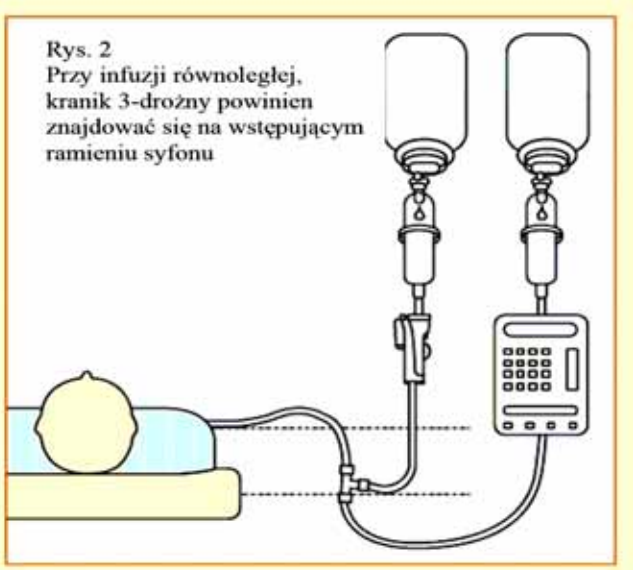
Inne badania wykazały podobne wartości graniczne objętości powietrza. Doniesienia kazuistyczne opisywały przeżycie dorosłych pacjentów bez powikłań neurologicznych nawet po przedostaniu się do układu żylnego większych objętości powietrza (13,14,15).

W układzie tętniczym, nawet mikroskopijne pęcherzyki powietrza mogą wystarczyć do wywołania zawału mięśnia sercowego lub udaru mózgowego (11).

U około 1/3 populacji ludzkiej stwierdza się otwór owalny (12). W warunkach resuscytacji, szczególnie istnieje możliwość, że powietrze z układu żylnego przedostanie się do układu tętniczego, co najprawdopodobniej staje się przyczyną zgonu pacjenta.



Rys.1
Syfon(>20cm) zabezpiecza przed wniknięciem powietrza do zestawu do infuzji do infuzji



Rys. 2
Przy infuzji równoległej, kranik 3-drożny powinien znajdować się na wstępującym ramieniu syfonu

Jakie ma to znaczenie dla rutynowego postępowania pielęgniarskiego?

Zawsze wszystkie infuzje traktuj z największą uwagą.

– Upewnij się, że nie ma powietrza w zestawie do infuzji i z uwagą zmieniaj pojemniki z płynami.
– W ramach rutynowego postępowania często sprawdzaj miejsca połączenia zestawu do infuzji z kaniulą/cewnikiem.
– Zawsze twórz w zestawie do infuzji syfon (>20 cm) zabezpieczający przed wnikaniem powietrza, szczególnie gdy pojemnik może być pusty. (Rys.1).
– Unikaj, jeśli to możliwe stosowania infuzji równoległych. Jeśli jest to konieczne, stosuj zastawkę w obrębie zestawu grawitacyjnego i umieszczaj kranik 3-drożny łączący zestaw do infuzji grawitacyjny z zestawem z pompą infuzyjną na wstępującym ramieniu syfonu (w kierunku pacjenta) (Rys.2).
– Nowoczesne filtry, tak jak cząsteczki stałe i bakterie, mogą eliminować 100% powietrza z linii infuzyjnej.
– Używaj nowoczesnych zestawów do infuzji charakteryzujących się właściwością zatrzymywania powietrza (z filtrem typu Air Stop).
– W układach z pompą wolumetryczną stosuj odpowiednie do wieku (dziecko/dorosły) detektory powietrza.

Na Infusomatach® powinny być wprowadzone odpowiednie poziomy alarmów (16):

– Całkowita objętość powietrza w ciągu godziny: 0,5 ml do maksymalnie 3,5 ml (ustawienie standardowe 1,5 ml/h).
– Rozmiar pojedynczych pęcherzyków powietrza: 0,01 ml do maksymalnie0,3 ml (ustawienie standardowe 0,3 ml).

Gdy przekroczone zostaną wartości alarmowe, pompa zatrzyma się i włączy się alarm „powietrze". Zawsze czytaj instrukcje obsługi sprzętu i stosuj się do zaleceń producenta.

Podsumowanie

Niebezpieczeństwo związane z obecnością powietrza w zestawie do infuzji zależy od wielu czynników. Środki zapobiegawcze przed wystąpieniem zatoru powietrznego, które powinny stosować pielęgniarki obejmują traktowanie z najwyższą uwagą stosowanie infuzji, wypełnianie zestawów bez pęcherzyków powietrza, tworzenie w obrębie zestawu do infuzji syfonu, nadzorowanie połączeń w obrębie linii infuzyjnej i używanie zestawów do infuzji z charakteryzujących się właściwościami air-stop.

W celu uniknięcia błędnych interpretacji, powietrze samo w sobie nie powinno być akceptowane w obrębie zestawu do infuzji..Wartości graniczne określane przez producentów pomp infuzyjnych mogą być pomocne (jak wspomniano powyżej), lecz należy zawsze mieć na uwadze wiek pacjenta i jego stan ogólny.

Bibliografia:

1. Muth, C. M. et al.: Gas Embolism, N Engl J Med. 2000 Feb 17: 342 (7):476-82
2. Adornato, D. et al.: Pathophysiology of intraveneous air embolism in dogs, Anesthesiology 49, 120-127,1978
3. Wycoff, C. C., Lamm, J.E.: Experimental pulmonary embolism Calif. Med. 105, 361-367, 1966
4. Levy, I., et al.:Peripheral intravenous infusion – another cause of air embolism, Acta Paediatr. 1996 Mar, 85(3) 385-6
5. Obermayer, A.: Physikalisch-technische Grundlagen der Infusionstechnik – Teil 2, medizintechnik 114 Jg. 4/94
6. Knüttgen, D., et al.: Zur Problematik der Luftembolie bei sitzender Position Sauerstoff/Stickstoff versus Sauerstoff/Lachgas, Anaesthesist (1989) 38:490-497

Thomas Riemann,
Surgical Nurse Specialist,
Nursing Instructor,
Grossalmerode, Germany

Tłumaczenie i druk dzięki uprzejmości „Die Schwester Der Pfleger" Bibliomed Verlag, Melsungen

Program zapobiegania i zwalczania zagrożenia występowania bakterii z rodzaju *Legionella w sieci* wodociągowej 106 Szpitala Wojskowego w Gliwicach

W ubiegłorocznym, grudniowym wydaniu Informatora został zamieszczony artykuł wprowadzający w tematykę *Legionelli*[1]. Zawarty w nim jest krótki rys historyczny problemu, charakterystyka drobnoustroju i metodologia jego wykrywania w środowisku wodnym oraz podstawowe sposoby eradykacji w oparciu o obowiązujące przepisy[2].

W poniższym artykule chciałabym przedstawić sposób, w jaki przystąpiono do realizacji wymagań stawianych przez te przepisy w zakresie zwalczania *Legionelli* w środowisku 106 Szpitala Wojskowego w Gliwicach.

Cel artykułu:

Przedstawienie czytelnikom praktycznie krok po kroku rodzaju podjętych działań organizacyjnych zapewniających sprawne funkcjonowanie grupy ludzi mających odpowiadać w zakładzie za bezpieczeństwo mikrobiologiczne wody wodociągowej.

Opis działań:

Z początkiem bieżącego roku Pielęgniarka Epidemiologiczna i Szef Infrastruktury wzięli udział w odprawie u Dyrektora Zakładu poświęconej problematyce zanieczyszczenia sieci wodociągowej szpitala *Legionellą*. Dyrektor wyznaczył Pielęgniarkę Epidemiologiczną jako osobę koordynującą i nadzorującą program jej zwalczania.

Na podstawie delegacji obowiązków i uprawnień epidemiologiczna zwołała zebranie, na które zaproszono dodatkowo przełożoną pielęgniarek i konserwatora sieci CO, CWU. W tym składzie został powołany Zespół ds. zapobiegania i zwalczania zagrożenia występowania bakterii z rodzaju *Legionella* w sieci wodociągowej 106 Szpitala Wojskowego. Głównym zadaniem zespołu jest realizacja zadań wynikających z rozporządzenia.

Zespół został powołany mocą Zarządzenia Dyrektora Zakładu, posiada swój program działania, zakres zadań, odpowiedzialności i uprawnień poszczególnych jego członków. Taka droga legalizacji pracy zespołu i określenia ról dała jasne wytyczne co do zadań i kompetencji osób odpowiedzialnych, likwiduje „spychoterapię" i pozwala uniknąć niedomówień w dalszej pracy.

PROGRAM ZAPOBIEGANIA I ZWALCZANIA ZAGROŻENIA WYSTĘPOWANIA BAKTERII Z RODZAJU *LEGIONELLA* W SIECI WODOCIĄGOWEJ SZPITALA

Program opracowano na podstawie:

1) Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dn. 29 marca 2007 (Dz.U. nr 61, poz. 417)
2) Wytycznych ze szkolenia w sprawie pobierania i transportu próbek wody do badań w kierunku bakterii Legionella w obiektach służby zdrowia (Jacek Mazurkiewicz, WOMP Wrocław 30.01.2008 r.)

Założenia główne programu:

1) Przeprowadzenie wstępnej oceny stanu sieci wodociągowej obiektu
2) Opracowanie dokumentacji planowanych i podejmowanych działań
3) Pobranie próbek wody do badania w kierunku Legionelli celem oszacowania wyjściowego miana występowania tej bakterii w sieci wodociągowej – końcówki układu
4) W przypadku wyników prawidłowych zaplanowanie okresowych kontroli oraz oceny stanu technicznego sieci
5) W przypadku wyników przekraczających dopuszczalne normy:
   a) powołanie zespołu ds. zwalczania występowania bakterii Legionella w sieci wodociągowej
   b) przeanalizowanie możliwych przyczyn takiego stanu, określenie tzw. punktów krytycznych
   c) zaplanowanie działań naprawczych możliwych do zastosowania w warunkach naszego obiektu
   d) przeprowadzenie zaplanowanych działań naprawczych
   e) wykonanie badań kontrolnych na obecność bakterii Legionella
   f) w przypadku uzyskania prawidłowych wyników kontrolnych zaplanowanie okresowych kontroli oraz oceny stanu technicznego sieci
   g) w przypadku wyników przekraczających dopuszczalne normy powrót do podpunktu b.
6) Bieżąca współpraca z WOMP Wrocław.

ZAKRES ZADAŃ, ODPOWIEDZIALNOŚCI I UPRAWNIEŃ POSZCZEGÓLNYCH CZŁONKÓW ZESPOŁU:

1) PIELĘGNIARKA EPIDEMIOLOGICZNA – – odpowiedzialna za:

a) nadzór mikrobiologiczny nad jakością wody w szpitalu poprzez okresowe pobieranie próbek do badania

b) pobieranie próbek wody do badania, ich przechowywanie i transport do laboratorium zgodnie z wytycznymi zawartymi w procedurze pobierania i transportu próbek wody do badań w kierunku bakterii Legionella w obiektach służby zdrowia

c) inicjowanie i wnioskowanie o konieczności przeprowadzenia określonych zabiegów uzdatniania mikrobiologicznego wody w sieci szpitalnej na podstawie jej okresowych, kontrolnych badań

d) składanie raportów Dyrekcji szpitala z aktualnie panującej sytuacji zagrożenia występowania Legionelli w sieci, z podejmowanych w tym kierunku inicjatyw i przeprowadzanych działań

e) dokumentowanie podjętych działań

f) współpracę z WOMP Wrocław – Laboratorium Badania Wody i Działem Epidemiologii

g) współpracę z personelem szpitala w czasie przeprowadzania akcji eradykacji Legionelli z sieci celem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pacjentów i personelu

2) SZEF INFRASTRUKTURY – – odpowiedzialny za:

a) przeprowadzenie wstępnej i okresowych ocen stanu technicznego sieci wodociągowej obiektu

b) wnioskowanie i nadzór nad przeprowadzaniem działań modernizacyjnych sieci

c) przedstawianie Dyrekcji planów inwestycji mających na celu poprawę jakości układu wodociągowego obiektu

d) nadzór nad podejmowanymi działaniami mającymi na celu poprawę jakości wody w obiekcie, ze szczególnym uwzględnieniem jej parametrów mikrobiologicznych

e) przedstawianie Dyrekcji szpitala raportów z podejmowanych działań i ich wyników

f) dokumentowanie podejmowanych działań

3) PRZEŁOŻONA PIELĘGNIAREK- – odpowiedzialna za:

a) koordynowanie i nadzór nad działaniami personelu medycznego w poszczególnych komórkach organizacyjnych podczas przeprowadzania akcji eradykacji Legionelli mającymi na celu eliminację zagrożenia wystąpienia negatywnych skutków tych działań wśród pacjentów i personelu szpitala

b) składanie raportów Dyrekcji szpitala z przygotowania i przeprowadzenia powyższych działań na bieżąco do czasu zakończenia akcji

c) dokumentowanie podejmowanych działań

4) KONSERWATOR SIECI CO i CWU – – odpowiedzialny za:

a) nadzór bezpośredni nad stanem technicznym sieci wodociągowej obiektu

b) techniczne przeprowadzenie wszelkich akcji mających na celu poprawę jakości mikrobiologicznej wody w sieci szpitala podejmowanych na zlecenie Szefa Infrastruktury

c) dokumentowanie podejmowanych działań.

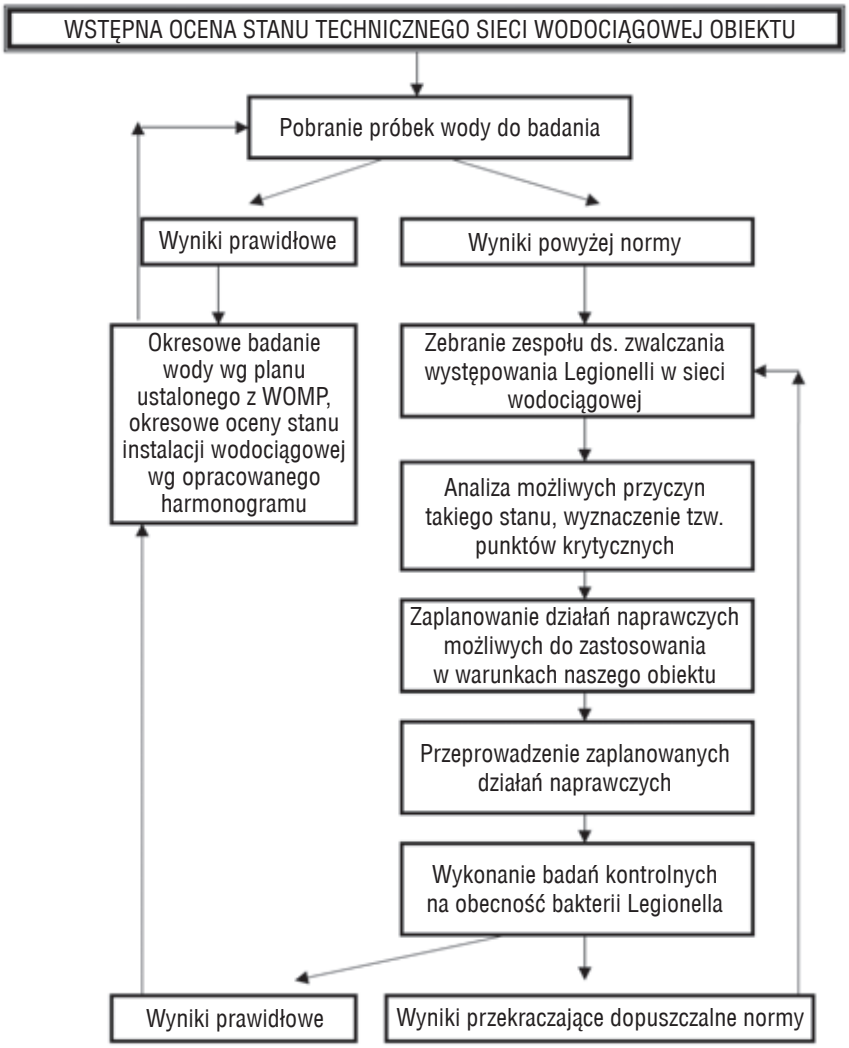
Wszyscy członkowie Zespołu współpracują ściśle ze sobą, wspólnie uczestniczą w zebraniach analizując, planując i realizując kolejne etapy założeń programu.

Na tak przygotowanym „gruncie" można było przystąpić do realizacji zadań praktycznych. Głównym punktem wyjścia stało się przeprowadzenie wstępnej oceny stanu sieci wodociągowej obiektu z określeniem tzw. punktów krytycznych ze względu na możliwość kolonizacji (rodzaj ujęcia, stan techniczny układu wodociągowego, najdalej i najbliżej zlokalizowane wobec ujęcia położenie punktów czerpalnych, itp.). Podjęto także decyzję o pobraniu próbek wody do badania przed przystąpieniem do działań niwelujących obecność bakterii w sieci celem oszacowania jej wyjściowego miana (poznajmy siłę i wielkość przeciwnika). Wyniki przekroczyły zakładane normy. W związku z tym, na kolejnym zebraniu podjęto decyzję o konieczności dezynfekcji sieci wodociągowej. Wybrano metodę termiczną.

Przeprowadzenie dezynfekcji termicznej sieci:

- termin i czas przeprowadzenia akcji przedstawiono do akceptacji Dyrektora; wybrano godziny nocne,
- wprowadzono Instrukcję postępowania personelu medycznego podczas przeprowadzania akcji dezynfekcji sieci wodociągowej
- wprowadzono instrukcję postępowania przy dezynfekcji zasobników CWO (ciepłej wody użytkowej) w stacji wymienników ciepła i sieci zakładu
- na 12 godz. przed rozpoczęciem przegrzewania sieci wywieszono tablice ostrzegawcze, dodatkowo informowano słownie pacjentów, poinformowano o akcji personel firmy sprzątającej
- sam proces przegrzewania wody przeprowadzony był przez dział techniczny
- temperatura wody została podniesiona do 85st. C na wyjściu, czas utrzymania jej w sieci wynosił 1 godz.
- w godzinach wczesno-rannych dnia następnego przeprowadzono przepłukiwanie każdej wylewki strumieniem gorącej wody, jednocześnie usuwając ją z obiegu
- dodatkowo zakupiono cały komplet nowych perlatorów, węży i wylewek prysznicowych; zaplanowano, że 1 x na kwartał, po ak-

SCHEMAT NADZORU NAD WYSTĘPOWANIEM BAKTERII Z RODZAJU LEGIONELLA W SIECI WODOCIĄGOWEJ 106 SZPITALA WOJSKOWEGO Z PRZYCHODNIĄ W GLIWICACH



Opracowanie: mgr B. Filiczkowska

cji przegrzewania, będą one wymieniane; te po odkręceniu są poddawane procesom odkamieniania, czyszczenia i dezynfekcji.
– ustalono utrzymywanie temperatury ciepłej wody w sieci między zabiegami dezynfekcji termicznej na poziomie min. 55st.C.

Akcję taką przeprowadzono na wstępie dwukrotnie w niewielkim odstępie czasowym. Po drugim przegrzaniu osoba przeszkolona w tym zakresie (szkolenie doskonalące w WOMP Wrocław) pobrała zgodnie z instrukcją wodę do badania. Badanie wykonano w Laboratorium WOMP Wrocław. Wyniki były pomyślne, spełniały stawiane normy. Efekty działań przedstawiono Dyrekcji.

Na kolejnym zebraniu zespół określił strategię częstości dezynfekcji termicznej układu ciepłej wody. Obecnie jest w fazie szacowania z jaką częstotliwością zakład będzie musiał powtarzać te zabiegi, aby utrzymać miano bakterii w normie. Jeżeli okaże się, że dezynfekcja termiczna wymagana będzie zbyt często (a są to jednak koszty i utrudnienie w pracy szpitala) nie wyklucza się zastosowania innej metody, na stałe bądź jako uzupełnienie.

Na potrzeby zespołu, ale także i dla celów kontroli prowadzona jest także dodatkowa dokumentacja: sprawozdania z zebrań, sprawozdania z akcji dezynfekcji, dokumentacja wyników badania wody itp.

Podsumowanie:

Temat *Legionelli* może nie jest już tak nowy, ale wciąż wielu naszym koleżankom sprawia trudności przede wszystkim te organizacyjne, kto, za co odpowiada, do kogo, co należy i kto, co ma robić. Mam nadzieję, że przedstawiony artykuł chociaż w części pomoże im w odpowiedzi na te pytania.

Jak wynika z informacji zawartych w artykule, plan zwalczania *Legionelli* w naszym szpitalu jest interdyscyplinarny i dynamiczny, obecnie na etapie określania zapotrzebowania na częstość i rodzaj zabiegów dezynfekcyjnych. Nie biorąc jednak pod uwagę rodzaju uzdatniania wody, a jedynie strategię postępowania w walce z problemem wydaje się, że trafnie dobrano sposób organizacji pracy, osoby i przydzielone im kompetencje do tego, aby działać niejako automatycznie (wg zapewniającego ciąg przyczynowo-skutkowy schematu postępowania).

Mgr Beata Filiczkowska
Pielęgniarka Epidemiologiczna
– Specjalista Pielęgniarstwa Epidemiologicznego
106 Szpital Wojskowy
z Przychodnią SP ZOZ
ul. Zygmunta Starego 20
tel. 0-32 231 88 88 w. 387
kom. 0601 881 098
beata.filiczkowska@vp.pl
Dyrektor Zakładu:
Lek. med. Marian Jarosz

Bibliografia:

1. Pawłowska I., Pomorska-Wesołowska M., *Legionella i jej wykrywanie w środowisku wodnym,* Informator Pielęgniarka Epidemiologiczna, 2007, 4(31), 26-28.

2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. nr 61, poz.417.

Ryzyko zawodowe zachorowań na gruźlicę wśród personelu medycznego

Szacuje się, że około 70 proc. populacji ludzkiej miało kontakt z prątkami gruźlicy, jednak wniknięcie prątków do organizmu nie jest jednoznaczne z zachorowaniem na tę chorobę. Jej przebieg uzależniony jest bowiem od wielu czynników indywidualnych, min.: stanu układu immunologicznego, wieku i uwarunkowań genetycznych. Stanowi nadal duży problem społeczny zarówno w krajach biednych jak i bogatych. Choć trudno ocenić dokładnie ryzyko, pracownicy medyczni są w szczególny sposób narażeni na zakażenie *Mycobacterium tuberculosis*.

Przyczyny ryzyka:

- Trudności w zbieraniu danych o zachorowaniach wśród pracowników medycznych,
- brak dostatecznej ilości personelu medycznego,
- zróżnicowane poziomy ekonomiczne placówek służby zdrowia,
- nie stosowanie prewencji oraz brak właściwych metod oceny ryzyka na narażenie,
- trudności w interpretacji odczynu tuberkulinowego,
- wysokimi wskaźnikami zapadłości na gruźlicę w populacji,
- brakiem informacji o zapadłości pracowników medycznych na HIV,
- brakiem odpowiednich metod w zabezpieczenia pracowników w placówkach medycznych,
- czynniki ekonomiczne wpływające na opóźnione diagnozowanie chorych oraz włączania im leczenia,
- lekceważeniem prątków gruźlicy jako groźnych patogenów człowieka, mogących przeżywać przez czas nieograniczony poza organizmem gospodarza,
- brakiem dostatecznej informacji o rozprzestrzenianiu się gruźlicy w świecie w szczególności u naszych wschodnich sąsiadów,
- trudnościami w prowadzeniu dochodzeń epidemiologicznych w przypadku podejrzenia o wewnątrzszpitalne zakażenie zawodowe prątkami,
- nie przestrzeganie procedur medycznych przez personel.

Do tego należy dodać:

- długi czas oczekiwania na wynik mikrobiologiczny potwierdzających gruźlicę zarówno u chorego, jak i u pracownika,
- bardzo ograniczona możliwość zastosowania metody biologii molekularnej w dochodzeniach epidemiologicznych.

W 2007 roku stwierdzono **226** przypadków chorób zakaźnych, natomiast ogółem chorób zawodowych 292 przypadki.

Dane z centralnego rejestru chorób zawodowych w Łodzi dotyczące zachorowań na gruźlicę u pracowników służby zdrowia
(według PKD 8511-8514)

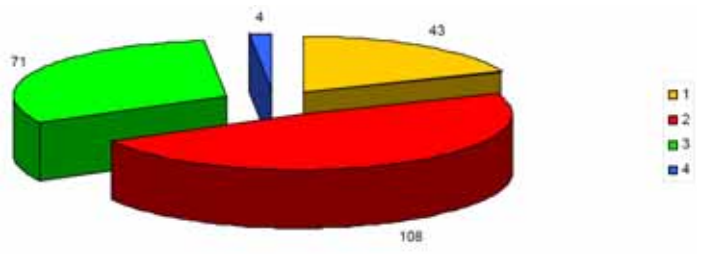
Tab. 1. Zachorowania na gruźlicę wśród pracowników ochrony zdrowia z podziałem na płeć

ROK	Liczba przypadków			
	2004	2005	2006	2007
Ogółem	70	77	68	71
Kobiety	54	65	52	59
Mężczyźni	16	12	16	12

Tab. 2. Zachorowania na gruźlicę w liczbach w latach 2004-2007 w grupach zawodowych

Rok	lekarze	Pielęgniarki	Pozostali pracownicy ochrony zdrowia	Razem
2004	9	33	28	70
2005	8	36	33	77
2006	11	29	28	68
2007	12	25	24	71

Wykres 1. Choroby zakaźne w grupie pracowników medycznych w 2007 roku



Do grupy innych chorób zakaźnych zaliczono(cytomegalia, ospa wietrzna, zakażenie wirusem HIV, atypowe zapalenie płuc).

Dane epidemiologiczne z Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc-Zakład Epidemiologii i Organizacji Walki z Gruźlicą w 2007 roku dotycząca zachorowań na gruźlicę wśród społeczeństwa-ogółem.

Dominującą postacią gruźlicy podobnie jak w latach poprzednich była gruźlica płuc 8.642 zachorowań – współczynnik **21,0** (20,7 – 2006) co stanowi 92,7% (91,7% – 2006). Ogółem współczynnik zapadalności w Polsce wynosi **22,7** na 100 tysięcy(22,5 – 2006), była o 0,9% większa niż w poprzednim roku. Biorąc pod uwagę płeć należy stwierdzić, że mężczyźni zapadają na gruźlicę częściej niż kobiety.

W 2007 roku zarejestrowano 5.796 (5.701) zachorowań wśród mężczyzn, tj. współczynnik **34,5** i 2.846 (2.892) zachorowań wśród kobiet tj**. 14,5** (14,7 – 2006).

Zachorowania wśród mężczyzn stanowiły (67,1%) ogółu zachorowań.

Umieralność w Polsce w 2006 roku wynosiła 739 osoby, co daje – współczynnik umieralności **1,9** (2,1 – 2005) na 100 tysięcy.Za 2007 rok brak danych Zarejestrowano **74** (69) zachorowań wśród dzieci. W tej liczbie było 8 zachorowań wśród dzieci nie będącymi polskimi obywatelami. Współczynnik zapadalności dzieci polskich to 1,1. Z liczby ogólnej zachorowań wśród dzieci było **35** (26) przypadków gruźlicy płuc i **39** (43 – 2006) przypadków gruźlicy pozapłucnej. Zachorowania wśród dzieci stanowiły 0,9% (0,8%) ogółu zachorowań na gruźlicę w 2007 roku.

Analizując tab. **3 i 4 tj.** zastanawiające są dane z przypadków zachorowań lub raczej brak danych wśród personelu medycznego Dotyczą woj.: *lubuskiego, lubelskiego, podlaskiego* w stosunku do zapadalności tych województw. Może to być wynikiem zaburzeń w zakresie zgłaszalności chorób zawodowych, oraz brakiem realizacji ustawowego obowiązku zgłaszania zachorowań, a także stabilnego systemu wykrywania i rejestracji. Innym czynnikiem może być obawa przed roszczeniami finansowymi placówek medycznych jak również obawa przed izolacją społeczeństwa lub najbliższych pracowników.

Tab. 3. Zachorowania na gruźlicę wśród pracowników ochrony zdrowia w 2007 roku wg województw

	Województwo	Liczba przypadków
1.	mazowieckie	17
2.	dolnośląskie	14
3.	łódzkie	6
4.	małopolskie	5
5.	pomorskie	5
6.	świętokrzyskie	5
7.	podkarpackie	4
8.	śląskie	4
9.	kujawsko-pomorskie	3
10.	warmińsko-mazurskie	3
11.	wielkopolskie	3
12.	opolskie	1
13.	zachodnio-pomorskie	1
14.	lubelskie	-
15.	lubuskie	-
16.	podlaskie	-
Razem		71

Tab. 4. Współczynnik zapadalności na gruźlicę wg województw.

	Województwo	Współczynnik zapadalności
1.	lubelskie	35,4
2.	świętokrzyskie	30,9
3.	łódzkie	28,7
4.	kujawsko-pomorskie	25,4
5.	mazowieckie	24,5
6.	śląskie	23,9
7.	warmińsko-mazurskie	22,1
8.	dolnośląskie	21,3
9.	zachodnio-pomorskie	21,3
10.	pomorskie	20,9
11.	podkarpackie	20,3
12.	opolskie	20,3
13.	małopolskie	18,9
14.	wielkopolskie	15,8
15.	podlaskie	15,4
16.	lubuskie	11,5

Skrót wykładu wygłoszonego 24.09.2008 organizowanego przez PTP w Katowicach

mgr Małgorzata Pytel
Pielęgniarka Epidemiologiczna
– Specjalista Pielęgniarstwa Epidemiologicznego
Szpital Chorób Płuc
im. Św. Józefa w Pilchowicach

Procedura postępowania w przypadku przyjęcia do porodu ciężarnej zakażonej wirusem HIV

CEL: – zapobieganie rozprzestrzenianiu się zakażenia w warunkach szpitalnych – zmniejszenie ryzyka transmisji wertykalnej.

DOTYCZY: całości personelu medycznego sprawującego opiekę nad pacjentką i noworodkiem.

IZOLACJA: wobec pacjentki i noworodka stosować zasady izolacji standardowej, brak wskazań do izolowania pacjentki w osobnym pomieszczeniu.

BEZWZGLĘDNE PRZESTRZEGANIE PROCEDUR PODCZAS PORODU:

- mycie i dezynfekcja rąk
- *stosowanie odzieży ochronnej jednorazowego użytku*:
  - rękawice, fartuchy, maski, gogle – podczas wykonywania procedur inwazyjnych u pacjentki zaleca się stosowanie podwójnych rękawic, maski i gogle stosować, gdy istnieje ryzyko powstawania aerozoli lub rozpryśnięcia krwi lub płynów ustrojowych
- *dekontaminacja sali i sprzętu*:
  - stałe i okresowe wyposażenie sali – przy użyciu preparatów wirusobójczych o odpowiednim stężeniu i czasie działania
- *postępowanie z materiałem zakaźnym*:
  - **bielizna** – zaleca się stosowanie bielizny jednorazowej, w przypadku zabrudzenia bielizny wielorazowej materiałem biologicznym– segregować ją w czerwonych workach i opisaną jako „**bielizna skażona”** przetransportować do magazynu brudnej bielizny i przekazać do pralni bez dodatkowego przeliczania i otwierania worka
  - **odpady** – ostre przedmioty umieszczać wyłącznie w zamykanych i sztywnych pojemnikach, odpady zakaźne segregować w czerwonych workach i przekazywać do utylizacji, opisane jako„**odpady zakaźne”** z umieszczoną datą i miejscem pochodzenia, wypełnionych max. do 2/3 objętości
  - **powierzchnie skażone materiałem zakaźnym** – natychmiast zdezynfekować przy użyciu preparatów wirusobójczych
  - **materiał diagnostyczny** – pobierać z zachowaniem zasad szczególnej ostrożności, transportować w zamkniętym pojemniku, opisany jako „**materiał zakaźny”**

ZALECENIA OGÓLNE:

Celem zmniejszenia transmisji wirusa HIV w okresie okołoporodowym należy przedsięwziąć następujące środki zapobiegawcze:

- Zastosować ogólne środki zapobiegawcze w stosunku do personelu uwzględniając ochronę oczu
- Unikać procedur inwazyjnych jak pobieranie krwi przed dokładnym myciem dziecka
- Unikać kleszczy, ekstraktorów i nacięcia krocza w czasie porodu
- Unikać sztucznego przerywania pęcherza płodowego
- Przemyć kilkakrotnie drogi rodne ciężarnej środkiem antyseptycznym do błon śluzowych inaktywującym wirusy (Octenisept, Skinsept mucosa).

SCHEMAT PODAWANIA AZT (Retrowiru) PODCZAS PORODU:

Dawka wysycająca – AZT **2 mg/kg** dożylnie przez pierwszą godzinę porodu.

Dawka podtrzymująca – AZT **1 mg/kg/godz.** Dożylnie do końca porodu.

W przypadku porodu przyśpieszonego można całą dawkę AZT tj.200mg w 500ml 0,9% NaCl przetoczyć w ciągu 30 minut.

UWAGA!!!

***W przypadku gdy matka nie posiada leków antyretrowirusowych dla siebie lub dla dziecka, należy niezwłocznie skontaktować się ze Szpitalem Specjalistycznym w Chorzowie w celu pozyskania leków – Ośrodek Diagnostyki i Terapii AIDS ul. Zjednoczenia 10,41-500 Chorzów* – tel.(0-32)3499321, 3499341, 3499319**

POSTĘPOWANIE Z NOWORODKIEM:

- Dokładnie obmyć noworodka z mazi płodowej jak najszybciej po urodzeniu
- Odessać zalegającą treść ew. zaaspirowanych wód płodowych z górnych dróg oddechowych
- W ciągu 8 – 12 h po porodzie rozpocząć podawanie noworodkowi zydowudyny w syropie – w dawce 2mg/kg co 6 h przez okres 6 tygodni – doustnie
- W ciągu pierwszych 24h życia wykonać szczepienie BCG i p/WZWB

– dzieci matek HbsAg(+) łącznie z immunoglobuliną anty HBs w ciągu pierwszych 12h życia
– Stosować bezwzględny zakaz karmienia piersią.

BADANIA NOWORODKA W KIERUNKU WCZESNEJ DIAGNOSTYKI HIV:

U każdego dziecka matki HIV(+) w ciągu pierwszych 48h życia (max. do 5 doby) należy wykonać następujące badania:
– morfologię krwi obwodowej z rozmazem
– oznaczenie liczby limfocytów CD4 i CD8
– hodowle wirusa, PCR HIV.

W tym celu należy pobrać min. 2 ml krwi noworodka (**nie pępowinowa**!), próżniowo na podłoże EDTA, zabezpieczyć, dokładnie opakować i opisać: **„ Pilne!!! Materiał zakaźny!!"** – transportować w temperaturze pokojowej.

Skierowanie na badania musi zawierać:
– Określenie rodzaju badania – wczesna diagnostyka HIV u noworodka (CD4, CD8 + hodowla)
– Nazwisko, imię i płeć oraz data urodzenia dziecka
– Skierowanie musi być zatwierdzone pieczątką i podpisem Dyrektora szpitala i Głównego Księgowego
– Adres laboratorium:
SPZOZ Wojewódzki Szpital Zakaźny nr 1
01-201 Warszawa
ul. Wolska 37
Pracownia Diagnostyki Molekularnej,
tel. (022) 335 52 78

przyjmowanie materiału do badań od poniedziałku do piątku do godz. 13.00

Dorota Paruzel
Pielęgniarka Epidemiologiczna
– Specjalista Pielęgniarstwa Epidemiologicznego
Okręgowy Szpital Kolejowy
w Katowicach

Standaryzacja profilaktyki zakażeń szpitalnych

Przez wiele wieków brak wiedzy o przyczynach i czynnikach etiologicznych zakażeń oraz niechęć do zmian postępowania i nowości w medycynie – były powodem dużej liczby powikłań, które często prowadziły do zgonów.

Wiele odkryć z zakresu bakteriologii (potwierdzenie, że bakterie wywołują zakażenia), antyseptyki (uzasadnienie stosowania środków antyseptycznych – sublimatu), aseptyki (zastosowanie sterylizacji parowej), stanowiło „ milowy krok" medycyny XIX w.

Współcześnie zakażenia szpitalne uważane są za jedną z głównych przyczyn chorób zakaźnych i dotyczą wszystkich szpitali na świecie, niezależnie od poziomu rozwoju kraju, w którym są zlokalizowane. Problem ten nabrał szczególnego znaczenia wraz z wprowadzeniem nowych, inwazyjnych metod diagnostycznych i terapeutycznych (np. cewnikowania i endoskopii), nowych małoinwazyjnych technik operacyjnych, transplantacji narządów, wszczepiania implantów czy nowych metod leczniczych jak np. wspomagane oddychanie, żywienie pozajelitowe, stosowanie leków immunosupresyjnych i coraz nowszych generacji antybiotyków. Zakażenia szpitalne są przyczyną dłuższej hospitalizacji, przysparzają dodatkowych cierpień pacjentom, podnoszą koszty leczenia i nadal są czasami przyczyną zgonów.

Nosicielami mikrobów wywołujących zakażenia szpitalne są najczęściej chorzy i personel medyczny. Wystąpienie zakażeń może być wynikiem nieprzestrzegania zasad higieny szpitalnej, przepisów dotyczących przygotowywania posiłków, utylizacji odpadów szpitalnych, wadliwej sterylizacji czy nieprawidłowego stosowania środków dezynfekcyjnych. Tylko świadomość występowania zakażeń szpitalnych, ich następstw, wiedza o ich przyczynach, czynnikach etiologicznych i objawach klinicznych może doprowadzić do opracowania standardów prawidłowej kontroli i ich zwalczania.

Ograniczenie liczby zakażeń pozwala na zmniejszenie liczby powikłań i obniżenie śmiertelności, a także optymalizację kosztów leczenia.

Podstawowym zadaniem każdego członka szeroko pojętego personelu medycznego musi być ograniczenie do minimum czynników wywołujących te zakażenia. Można to osiągnąć dzięki ustaleniu źródła ich powstania, zapobieganiu oraz określeniu metod zwalczania.

Profilaktyka to działania, które mają na celu zapobieganie wystąpieniu zakażeń szpitalnych. Działania profilaktyczne polegają m.in. na prawidłowym myciu rąk przez

personel medyczny, odpowiedniej dezynfekcji wykorzystywanego sprzętu, stosowaniu odzieży ochronnej i ścisłym przestrzeganiu procedur zabiegowo – terapeutycznych oraz prowadzenie okresowych badań, regularnej epidemiologiczno – mikrobiologicznej kontroli pomieszczeń, sprzętu i aparatury medycznej. Istotną sprawą jest utrzymanie sal chorych i innych pomieszczeń oddziału szpitalnego we wzorowej czystości. Ważne ogniwo w prowadzeniu kontroli zakażeń szpitalnych stanowi odpowiednio dobrany program, czyli system czynnej lub biernej kontroli zakażeń.

Skuteczne zapobieganie zakażeniom szpitalnym od pewnego czasu traktowane jest jako zadanie priorytetowe, wymagające kompleksowych działań. Dzieje się tak, bo wzrostowi świadomości społecznej pracowników placówek medycznych, a zwłaszcza samych pacjentów, traktowanych jako pełnoprawnych klientów, towarzyszą:

- rozwój wiedzy w zakresie dezynfekcji, sterylizacji, zwalczania zakażeń;
- zwiększony dostęp do środków o bardzo wysokiej skuteczności, nowoczesnego sprzętu oraz innych metod zwalczania zakażeń;
- występowanie utrudnień związanych z diagnozowaniem i leczeniem pacjentów;
- rosnąca roszczeniowość pacjentów (rodziców dzieci);
- nagłośnienie medialne problemu zakażeń szpitalnych. Standaryzacja dotycząca profilaktyki i kontroli zakażeń szpitalnych obejmuje takie główne zagadnienia jak:
  - higiena szpitalna;
  - monitorowanie zakażeń szpitalnych;
  - edukacja pacjentów (ich rodziców, opiekunów prawnych) i personelu.

Wybierając problemy do standaryzacji należy kierować się określonymi kryteriami, z których najważniejszymi są: ważność i częstotliwość występowania problemu, możliwość jego rozwiązania w praktyce, ukierunkowanie na pacjenta oraz ograniczenie kosztów związanych z opieką.

Opracowane i wdrożone standardy dotyczące zakażeń szpitalnych pozwalają na uświadomienie kadrze zarządzającej, odbiorcom usług- pacjentom, a także personelowi medycznemu czym jest wysoka jakość opieki, jaką rolę spełniają lekarze, pielęgniarki oraz inni, zatrudnieni pracownicy. Standardy wskazują jakie znaczenie dla ekonomizacji systemu ochrony zdrowia ma właściwie realizowana profilaktyka zakażeń szpitalnych. Poziom realizacji tych standardów decyduje o miejscu szpitala w rankingu jakości usług medycznych.

Zasady opracowywania standardów dotyczących kontroli zakażeń szpitalnych.

Standardy to pomiary jakości, które łączą w jedną całość techniczne właściwości, różne aspekty postępowania oraz zamierzone wyniki w opiece zdrowotnej.

Standardy nie musza koniecznie przedstawiać idealnego poziomu opieki, lecz powinny odnosić się do takiego poziomu, który jest akceptowany przez odbiorcę usług i przestrzegany przez wszystkich pracowników. Standardy optymalne określają zdolność szpitala do świadczenia opieki wysokiej jakości. Ta grupa standardów jest stosowana w programach akredytacji szpitali. Różnica pomiędzy optymalnym i akceptowanym poziomem opieki zdrowotnej odzwierciedla dążenie do ciągłej poprawy jakości usług medycznych i doskonaleniu opieki nad pacjentem.

Standardy posiadają kilka wyróżniających je cech:

- są z góry ustalone i opisane w formie informacji odnoszącej się do zasad i podejmowanych działań w określonych warunkach;
- są zatwierdzane przez osoby cieszące się autorytetem w danej dziedzinie i przełożonych;
- muszą być akceptowane przez osoby, których one dotyczą;
- usystematyzowane standardy są użyte jako narzędzia oceny, muszą być mierzalne i ustalane na poziomie możliwym do osiągnięcia.

Standardy również:

- są źródłem referencji dla członków zespołu zakażeń szpitalnych i stanowią wsparcie w podejmowaniu decyzji;
- umożliwiają tworzenie instrumentów do oceny jakości opieki nad pacjentem;
- są argumentem w negocjacjach z dysponentem środków oraz innymi grupami zawodowymi;
- są pomocne w kształtowaniu edukacji medycznej;
- redukują zbędne różnice w postępowaniu profilaktycznym personelu;
- określają kompetencje poszczególnych członków świadczących opiekę zdrowotną i umożliwiają podział zadań.

Standardy formułowane są na podstawie badań naukowych, doświadczeń zawodowych, zgodnie z wytycznymi i przepisami prawa.

Iwona Kowalska
Pielęgniarka Epidemiologiczna
– Specjalista Pielęgniarstwa Epidemiologicznego
Centrum Pediatrii
im. Jana Pawła II w Sosnowcu

Izolacja. Czy może być lepiej?

„ALERT PATOGEN" to dla pielęgniarki epidemiologicznej sygnał o wystąpieniu drobnoustroju alarmowego, dla innych to tylko czerwona pieczątka na wyniku badania bakteriologicznego czy też powód do „paniki".

Większość Szpitali przy współudziale pielęgniarki epidemiologicznej wypracowała system zawiadamiania oddziałów o wystąpieniu tzw. „ALERT PATOGENU".

Rolą pielęgniarki epidemiologicznej jest nie tylko zebranie wywiadu o pacjencie, przebiegu jego hospitalizacji czy też wspólne wypełnienie wraz z lekarzem prowadzącym Karty Drobnoustroju Alarmowego, ale przede wszystkim przekazanie i wskazania personelowi informacji dotyczącej odpowiedniego rodzaju i metod izolacji jakie należy zastosować w przypadku danego drobnoustroju alarmowego.

Musimy też w sposób jasny i zrozumiały przekazać całą posiadaną wiedzę na temat danego drobnoustroju ze szczególnym uwzględnieniem: rezerwuaru, dróg przenoszenia i rodzajem oporności.

Szkolenie personelu nie daje nam stuprocentowej pewności czy treści, które chciałyśmy przekazać w równym stopniu dotarły do wszystkich uczestników szkolenia.

Wielokrotne zastanawiałam się nad tym jak aktywować personel do samodzielnego podejmowania odpowiednich kroków w przypadku wystąpienia drobnoustrojów alarmowych podczas nieobecności w pracy pielęgniarki epidemiologicznej.

Postanowiłam więc, że oprócz krótkiej charakterystyki każdego drobnoustroju alarmowego, który został wskazany w RMZ z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie rejestru zakażeń zakładowych oraz raportów o wystąpieniu tych zakażeń zaproponuję umieszczenie przy nazwisku pacjenta znaku graficznego.

Początkowo myślałam przedstawić rodzaj drobnoustroju jaki wystąpił u pacjenta z zastosowaniem znaku graficznego i koloru np. żółty znak graficzny u pacjentów z WZW. Jednakże używanie kolorowych znaków dla większości placówek może być dość kłopotliwe, pociągnie za sobą pewne nakłady finansowe i może zniechęcić personel. Te argumenty oraz duża ilość alert – patogenów zmusiły mnie do zmiany toru myślenia. Prostsze jest przedstawienie graficzne jaki rodzaj izolacji należy zastosować, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia zakażenia związane z danym drobnoustrojem.

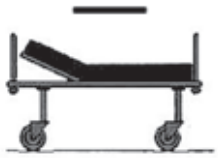
Wiąże się to z przedstawieniem tabularycznym rodzaju izolacji z drogami przenoszenia zakażeń oraz ponownym przeszkoleniem personelu z zakresu izolacji i jej rodzajów.

Wyrażam głęboką nadzieję, że moje działanie podniesie poziom świadomości personelu, a tym samym w znacznym stopniu ograniczając ryzyko wystąpienia zakażeń zakładowych.

Moje propozycje to:

IZOLACJA STANDARDOWA

IZOLACJA STOSOWANA W ZAKAŻENIACH PRZENOSZONYCH DROGĄ POWIETRZNO – KROPELKOWĄ



IZOLACJA STOSOWANA W ZAKAŻENIACH PRZENOSZONYCH DROGĄ POWIETRZNO – PYŁOWĄ

IZOLACJA KONTAKTOWA

IZOLACJA OCHRONNA

Zapraszam wszystkie koleżanki do włączenia się do dyskusji, wyrażenia własnej opinii, przedstawienie własnych propozycji oraz wspólne wypracowanie akceptowalnych skrótów, które nie tylko ułatwią nam pracę, ale również poszerzą wiedzę personelu, z którym na co dzień współpracujemy.

Edyta Grzywaczyk
Specjalista Pielęgniarstwa Epidemiologicznego
Szpital Specjalistyczny Nr 1
Bytom

Ocena ryzyka krwiopochodnych ekspozycji zawodowych w SP ZZOZ w Staszowie w latach 2003-2007

Ekspozycja zawodowa, to narażenie pracownika na kontakt z materiałem biologicznym, potencjalnie zakaźnym w związku z wykonywaniem pracy zawodowej.

Ekspozycje na materiał biologiczny można podzielić na te, które nie wymagają szczególnego postępowania (ekspozycja skóry nieuszkodzonej, ekspozycja wątpliwa – śródskórne lub powierzchowne skaleczenie igłą uznaną za nieskażoną, powierzchowna rana bez widocznego krwawienia wywołana przez narzędzie uznane za nieskażone) i wymagające postępowania ekspozycyjnego wraz z obserwacją poekspozycyjną [1].

Działań poekspozycyjnych wymaga:
- śródskórne lub powierzchowne skaleczenie bez widocznego krwawienia, ale powstałe na skutek zranienia skażonym narzędziem,
- kontakt błon śluzowych (lub spojówek) z materiałem biologicznym,
- wstrzyknięcie minimalnej ilości krwi
- wcześniej nabyte skaleczenie bądź rana, która miała kontakt z krwią lub płynem ustrojowym,
- zranienie z krwawieniem przenikające skórę skażonym narzędziem,
- przetoczenie zakażonej krwi,
- wstrzyknięcie dużej objętości krwi (powyżej 1 ml) lub płynów ustrojowych potencjalnie zakaźnych,
- parenteralna ekspozycja na próbki laboratoryjne zawierające wysokie miana wirusów [2].

Pracownicy ochrony zdrowia są grupą zawodową często narażoną na kontakt z krwią pacjentów oraz innym materiałem biologicznym, który może stwarzać ryzyko zakażenia wirusami zapalenia wątroby typu B (HBV) i C (HCV) oraz wirusem nabytego niedoboru odporności (HIV). Zakażenia u personelu szpitala z epidemiologicznego punktu widzenia stanowią więc poważne zagrożenie dla pacjentów i innych pracowników szpitala. Najskuteczniejszą metodą prewencji jest unikanie ekspozycji poprzez bezpieczne wykonywanie procedur medycznych, bezpieczne przechowywanie ostrych narzędzi i innych przedmiotów zanieczyszczonych krwią oraz używanie odzieży ochronnej. Zasady zapobiegania zakażeniom wśród personelu medycznego i postępowanie z personelem zakażonym stanowią bardzo ważny element kompleksowego programu kontroli zakażeń szpitalnych.

Podstawowym działaniem przeciwdziałania ekspozycji zawodowej jest właściwa higiena pracy i świadomość możliwości zakażenia rozwijana poprzez szkolenia oraz szczepienia ochronne. Pracownicy powinni również znać schemat postępowania poekspozycyjnego. Każdy pacjent powinien być traktowany jako potencjalne źródło zakażenia. Pracownicy powinni:
- regularnie myć ręce pomiędzy zabiegami, pacjentami, po kontakcie z krwią lub płynami ustrojowymi oraz po zdjęciu rękawiczek,
- opatrywać skaleczenia, otarcia i rany kłute wodoodpornym opatrunkiem i/lub zakładać na nie rękawiczki,
- pracownicy z dużymi obszarami uszkodzonej skóry powinni unikać wykonywania zabiegów inwazyjnych,
- należy unikać skażenia odzieży stosując odpowiednią odzież ochronną tj. nieprzemakalne lub plastikowe fartuchy,
- jeżeli istnieje ryzyko rozpryśnięcia krwi lub płynów ustrojowych, należy nosić okulary i maskę w celu ochrony oczu, ust i nosa,
- nie wolno zakładać ponownie osłonek na igły, [3]
- wykorzystany sprzęt ostry musi być umieszczany w sztywnych pojemnikach,
- należy dbać o skupienie przy wykonywaniu czynności zabiegowych, operacyjnych i diagnostycznych do końca zadania.

Procedura postępowania po ekspozycji na krew i inny materiał potencjalnie zakaźny (IMPZ) z późniejszymi zmianami została opracowana w SP ZZOZ w Staszowie w roku 2003. Z procedurą zostali zaznajomieni wszyscy pracownicy szpitala – początkowo w sposób pisemny, a następnie od roku 2005 wprowadzono cykl szkoleń w formie wykładów i warsztatów. W szkoleniach brali udział zarówno lekarze, pielęgniarki, pracownicy laboratorium, personel sprzątający jak i pozostali pracownicy, u których istnieje ryzyko ekspozycji zawodowej w związku z wykonywaną pracą. Tematyka przeprowadzanych szkoleń uwzględniała zarówno działania przedekspozycyjne jak i poekspozycyjne.

Celem pracy była ocena ryzyka zakażeń krwiopochodnych wśród personelu szpitala. Analizie poddano protokoły ekspozycji zawodowych w latach 2003 – 2007. Oceniono ilość i rodzaj zgłoszonych ekspozycji, opis zdarzenia oraz postępowanie poekspozycyjne.

Wyniki badań

W latach 2003 – 2007 zgłoszono 31 ekspozycji na krew i IMPZ. Ilość zgłoszeń zdecydowanie zwiększała się w kolejnych latach, co obrazuje **ryc. 1.** Wzrost liczby zgłoszonych ekspozycji wynikał ze wzrostu świadomości personelu medycznego w zakresie profilaktyki zakażeń krwiopochodnych.

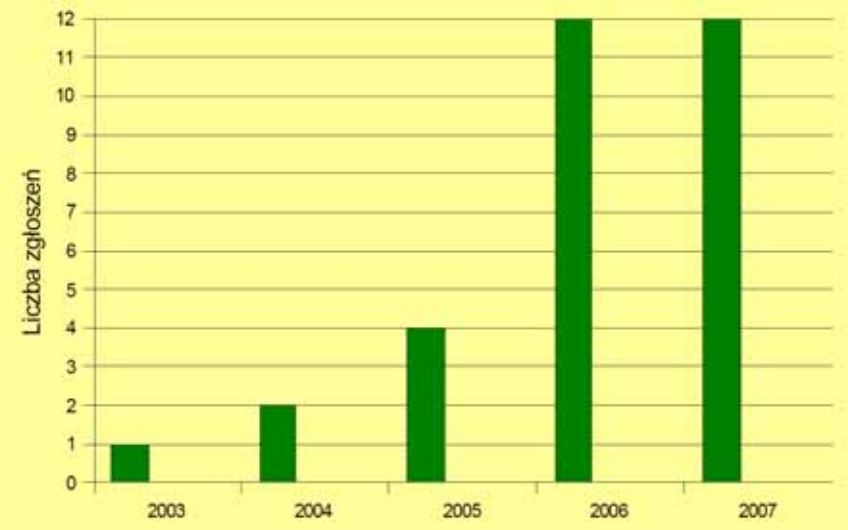
Zgłoszone ekspozycje zawodowe dotyczyły przede wszystkim pielęgniarek (51,6%), następnie lekarzy (35,5%) oraz pomocniczego personelu medycznego (12,9%) (**ryc. 2.** i **tab. 1.**)

Wśród odnotowanych ekspozycji dominowały zakłucia igłą, które stanowiły 87% ekspozycji (**tab. 2.**) Nie zgłoszono żadnego przypadku kontakt błon śluzowych (lub spojówek) z materiałem biologicznym.

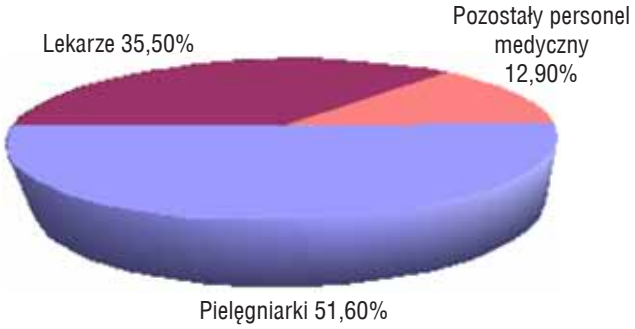
Do zawodowych ekspozycji na krew i IMPZ najczęściej, bo 51,6% dochodziło podczas wykonywania drobnych zabiegów (pobieranie krwi, iniekcje, zakładanie wkłucia typu wenflon). W analizowanych opisach zdarzenia personel podawał, iż do ekspozycji doszło przez nieuwagę bądź nieprawidłowe postępowanie ze sprzętem ostrym (np. ponowne zakładanie osłonki na igłę). Zabiegi chirurgiczne typu operacje oraz szycie ran stanowiły 32,3%, zaś w ponad 16% do ekspozycji doszło podczas wykonywania czynności porządkowych (**ryc. 3.** i **tab. 3.**)

Wśród zgłoszonych 31 ekspozycji 29 zakwalifikowano jako ewidentne zaś 2 jako prawdopodobne. W przypadku ekspozycji

Ryc. 1. Liczba zgłoszeń ekspozycji na krew i IMPZ w latach 2003 – 2007



Ryc. 2. Częstość ekspozycji w poszczególnych grupach zawodowych w latach 2003 – 2007



Tab. 1. Liczba i odsetek ekspozycji w poszczególnych grupach zawodowych w latach 2003 – 2007

Personel	Ilość zgłoszonych ekspozycji	%
Pielęgniarki	16	51,6
Lekarze	11	35,5
Personel pomocniczy	4	12,9
Razem	31	100

Tab. 2. Liczba i odsetek ekspozycji w zależności od rodzaju używanego sprzętu w latach 2003-2007

RODZAJ SPRZĘTU	ILOŚĆ	%
IGŁY	**27**	**87,1**
– ze światłem, wenflon	18	
– bez światła, chirurgiczne	8	
– pen do insuliny	1	
NICI CHIRURGICZNE	**2**	**6,5**
SKALPEL	**1**	**3,2**
INNE NARZĘDZIA CHIRURGICZNE	**1**	**3,2**
RAZEM	**31**	**100**

ewidentnych pobrano krew na badania: HBs i anty HCV – u wszystkich eksponowanych zaś anty HIV u 28. Poziom przeciwciał anty Hbs wykonano jedynie u 8 eksponowanych pracowników w roku 2007. U 3 spośród nich stwierdzono miano przeciwciał <10 IU/L.

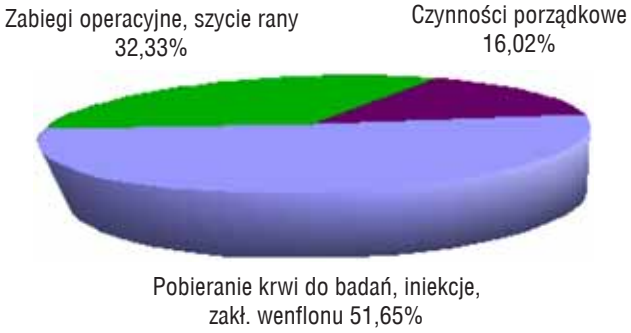
Wśród pacjentów będących źródłem ekspozycji siedmioro było po szczepieniach przeciw WZW B, jeden pacjent z zakażeniem HCV oraz jeden z obecnością antygenu Hbs. Po uzyskaniu zgody pacjentów pobrano badania w kierunku zakażeń HCV i HIV oraz Hbs u pacjentów nieszczepionych.

W wyniku badań wykonanych po ekspozycji wykryto jedno zakażenie HCV u pacjenta, nie stwierdzono markerów zakażeń u pracowników. Dalsze postępowanie poekspozycyjne prowadzono w stosunku do ośmiu osób, u których źródłem ekspozycji była krew zakażona HBV i HCV lub w przypadku, gdy status serologiczny źródła ekspozycji nie był znany. Po upływie 1, 3, 6, 12 miesięcy nie stwierdzono u pracowników szpitala tzw. zakażeń nabytych w szpitalu przez personel medyczny.

Tab. 3. Liczba i odsetek ekspozycji w zależności od rodzaju procedury w latach 2003 – 2007

Rodzaj procedury	Ilość ekspozycji	%
Operacja	8	25,8
Pobieranie krwi	6	19,4
Iniekcje	5	16,1
Zakładanie linii naczyniowych (wenflon)	5	16,1
Sprzątanie	2	16,1
Szycie rany	2	6,5
RAZEM	31	100

Ryc. 3. Częstość ekspozycji w zależności od rodzaju procedury w latach 2003 – 2007



Wnioski:

1. **Najbardziej narażone na zakażenie były pielęgniarki, a ekspozycje na krew i IMPZ najczęściej miały miejsce podczas wykonywania drobnych procedur medycznych (zakładanie wenflonu, iniekcje, itp.)**
2. **U każdej eksponowanej osoby, szczepionej przeciw WZW typu B należy oznaczać miano przeciwciał anty-HBs w surowicy. Wskazane jest również wykonanie tych badań u wszystkich szczepionych pracowników, aby sprawdzić stopień uodpornienia personelu.**
3. **Praca z materiałem potencjalnie zakaźnym stwarza ryzyko ekspozycji zawodowej. Ryzyko to może być zmniejszone poprzez przestrzeganie standardów higieny i bezpieczeństwa pracy.**
4. **Edukacja i modyfikacja zachowań personelu medycznego prowadzi do wypracowania na podstawie uzyskanych informacji epidemiologicznych metod unikania ekspozycji**

Bibliografia:

1. A. Szczypta, Ekspozycja zawodowa pracowników ochrony zdrowia na czynniki biologiczne – działania profilaktyczne, materiał z prelekcji wygłoszonej na seminarium „Rękawice medyczne ogniwo w procesie przeciwdziałania zakażeniom", Rytro 2007.

2. M. Dancewicz, M. Szymankiewicz, J. Kowalewski, M. Karwacka, Postępowanie w przypadku ekspozycji pracowników szpitala na HBV, HCV i HIV, Przegląd Epidemiologiczny, 2005; 59:671-677

3. Nizam N. Damani, Praktyczne metody kontroli zakażeń, PTZS, Kraków 1999

mgr Marzena Lech
Pielęgniarka Epidemiologiczna
SP ZZOZ w Staszowie

lek. med. Adam Olechowski
SP ZZOZ w Staszowie

dr n.med. Ewa Sala
Przewodnicząca Zespołu
Kontroli Zakażeń
SP ZZOZ w Staszowie

Dyrektor szpitala:
dr n.med. Marek Tombarkiewicz

Kontakt
Pielęgniarka Epidemiologiczna
mgr Marzena Lech
tel: 505568626
tel: 0158648566
e-mail: epidml@poczta.onet.pl

Zawody pielęgniarki i położnej – jaki jest ich obecny status?

Jaka jest sytuacja społeczno-ekonomiczna i zawodowa polskich pielęgniarek i położnych w okresie transformacji systemowej? Czy zmiany, jakie następują w kraju, wpływają również na status zawodów pielęgniarki i położnej? Czy zawody te są niedoceniane przez decydentów? Dlaczego średnia wieku przedstawicieli tych zwodów zbliża się do 50 lat? Z jakimi trudnościami spotykają się na co dzień osoby wykonujące zawód pielęgniarki lub położnej?

Diagnozę tych oraz wielu innych problemów będzie próbował określić projekt naukowo-badawczy zainicjowany przez Wyższą Szkołę Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej. Do udziału w przedsięwzięciu zaproszono okręgowe izby pielęgniarek i położnych z dwóch województw: śląskiego i dolnośląskiego. Udział izb ma mieć charakter merytoryczny – nie ograniczy się on wyłącznie do przeprowadzania ankiet, ale będzie również polegał na opisywaniu wniosków ze stanu faktycznego warunków pracy w danym regionie.

W konferencji roboczej zatytułowanej „Polskie pielęgniarki i położne w okresie transformacji", która odbyła się 18 listopada br. w Wyższej Szkole Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej wzięli udział: Mariola Bartusek Przewodnicząca ORPiP w Katowicach, Iwona Borchulska Przewodnicząca ZZ PiP Regionu Śląskiego, Bernadeta Tetłak Przewodnicząca ORPiP w Bielsku-Białej, Halina Synakiewicz Przewodnicząca ORPiP w Częstochowie, Jolanta Kolasińska wykładowca AM we Wrocławiu, Mirosława Malara Prezes PSPE, Beata Ochocka krajowy konsultant w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego, Małgorzata Kotuła Rzecznik Praw Pacjenta oraz Dorota Rabsztyn Pielęgniarka Oddziałowa ze SP Wojewódzkie-

go Szpitala Chirurgii Urazowej w Piekarach Śląskich, Renata Ciemierz Pielęgniarka Naczelna Górnośląskiego Centrum Zdrowia Dziecka im. Jana Pawła II w Katowicach, Monika Kukułka Z-ca Dyrektora ds. Pielęgniarstwa Chorzowskiego Centrum Pediatrii i Onkologii, Romana Kazibudzka Naczelna Pielęgniarka Powiatowego Zespołu ZOZ Będzin oraz władze i wykładowcy gospodarzy.

Projekt będzie realizowany etapami, a jego zakończenie planuje się na rok 2010. Wyniki każdego z etapów będą opracowywane w formie publikacji i upowszechniane wśród szerokiego kręgu odbiorców.

Ogólny nadzór nad projektem objął Rektor Wyższej Szkoły Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej dr hab. n. med. prof. WSPS Andrzej Małecki, a sekretarzem naukowym został Prorektor tejże Uczelni dr n. ekonom. Adam Klar.

dr n. ekonom. Adam Klar
Prorektor ds. Dydaktyki
i Rozwoju
Wyższej Szkoły
Planowania Strategicznego
w Dąbrowie Górniczej

Zasady utrzymania czystości już w sprzedaży

Od 1 grudnia znalazły się w sprzedaży tak długo oczekiwane zarówno przez środowiska medyczne jak i naszą branżę zasady utrzymania czystości w ZOZ.

Opracowanie to jest wynikiem współpracy trzech środowisk, dla których problematyka ta jest niezwykle ważna Stowarzyszenia Higieny Lecznictwa, Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych oraz Polskiego Stowarzyszenia Czystości.

W 37-stronicowej publikacji pracujący pod redakcją dr n. med. Pawła Grzesiowskiego autorzy Marek Kowalski, Elżbieta Lejbrandt, Mirosława Malara, Rita Pawletko, Małgorzata Sobania, Anna Tymoczko i Anna Ziółko omówili większość problemów z jakimi borykają się zarówno firmy sprzątające w szpitalach jak i służby odpowiedzialne za utrzymanie czystości w tych jednostkach.

Publikacja do nabycia w cenie 25,00 zł w Biurze Zarządu Polskiego Stowarzyszenia Czystości, ul. Słowackiego 1, 85-008 Bydgoszcz, tel./fax. 052/322 41 15, biuro@czystosc-psc.org.pl

Spotkania Pielęgniarek Epidemiologicznych

...w Lublinie

Pielęgniarki Epidemiologiczne Ziemi Lubelskiej od 2002 roku organizują cykliczne Sympozja Szkoleniowe dla pracowników ochrony zdrowia, na których poruszana jest tematyka związana z zapobieganiem zakażeniom szpitalnym, między innymi:

- Higiena szpitalna,
- Gospodarka odpadami szpitalnymi,
- Rejestracja zakażeń szpitalnych,
- Zapobieganie zakażeniom krwiopochodnym,
- Zapobieganie zakażeniom w oddziałach zabiegowych,
- Przygotowanie szpitala do uzyskania certyfikatów jakości.
- Dezynfekcja miejsc krytycznych.

Każde sympozjum szkoleniowe jest okazją do kolejnego spotkania pielęgniarek epidemiologicznych, poznania się, wymiany doświadczeń, wsparcia, podzielenia się informacjami i nowościami ze zjazdów i konferencji ogólnopolskich, w których nie wszyscy mogli uczestniczyć.

Inicjatorkami i organizatorkami pierwszych spotkań były mgr Małgorzata Kępa–Mitura oraz mgr Anna Bernaszuk. Na początku było nas zaledwie 8 – 10 osób. Do współpracy chętnie przystępowały kolejne pielęgniarki epidemiologiczne i obecnie stanowimy już około czterdziestoosobową grupę.

Pomimo tego, że jest to stosunkowo młoda dziedzina w pielęgniarstwie, działamy prężnie, czego dowodem są dwie edycje Specjalizacji w dziedzinie Pielęgniarstwa Epidemiologicznego w Lublinie – ukończone pomyślnie.

Współpraca pielęgniarek epidemiologicznych z innymi dziedzinami owocuje prowadzeniem wielu zajęć na specjalizacjach, szkoleniach w innych specjalnościach pielęgniarskich, czy wystąpieniami na zjazdach ogólnopolskich.

Nasza koleżanka – mgr Małgorzata Kępa–Mitura jest członkiem Państwowej Komisji Egzaminacyjnej w dziedzinie Pielęgniarstwa Epidemiologicznego.

Owocem i widocznym efektem naszej działalności i spotkań są bezpieczniejsze placówki ochrony zdrowia zarówno dla pracowników jak i pacjentów.

Na posiedzeniu Okręgowej Rady Pielęgniarek i Położnych w Lublinie, które odbyło się w dniu 18.03.2008 r. powołana została **Komisja ds. Epidemiologii**. Na pierwszym spotkaniu Komisji ustalona została struktura organizacyjna oraz ramowy regulamin pracy. Przewodniczącą Komisji została wybrana – Ewa Ostrowska

Anna Bernaszuk

...w Warszawie

Dzięki uprzejmości i udostępnieniu lokalu przez Warszawską Okręgową Izbę Pielęgniarek i Położnych w czwartą środę każdego miesiąca spotyka się Sekcja Pielęgniarek Epidemiologicznych zawiązana jesienią 2000 roku.

Każde spotkanie Sekcji obok wymiany własnych doświadczeń i informacji o nowościach na polu walki z zakażeniami szpitalnymi uwieńczone jest szkoleniem z udziałem osób znaczących w dziedzinie epidemiologii oraz prezentacją firm współpracujących z nami na co dzień w dziedzinie higieny szpitalnej.

Znacząca większość naszych koleżanek ma ukończoną specjalizację z pielęgniarstwa epidemiologicznego, a pozostałe koleżanki są po kursie kwalifikacyjny.

Warszawska Sekcja Pielęgniarek Epidemiologicznych była organizatorem VIII Zjazdu Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych. Od kilku lat na terenie Mazowsza organizuje szkolenia, konferencje i warsztaty epidemiologiczne. Czynnie w postaci wykładów uczestniczymy w konferencjach czy zjazdach innych organizacji czy stowarzyszeń. Serdecznie zapraszamy do współpracy.

Małgorzata Giemza

Sprawozdanie z działalności Zarządu PSPE w roku 2008

Kończący się rok był czasem pełnym istotnych wydarzeń dla środowiska pielęgniarek epidemiologicznych. Zarząd niezwykle intensywnie pracuje nad umocnieniem pozycji pielęgniarki epidemiologicznej nie tylko w środowisku pielęgniarskim, ale i w gremiach odpowiedzialnych za całokształt polskiego systemu zdrowotnego.

Członkowie Zarządu uczestniczyli w pracach nad nowelizacją ustawy o chorobach zakaźnych i zakażeniach. Wnikliwie zapoznawali się z proponowanymi zmianami i czuwali nad zapisami celem wprowadzenia zmian takich, jakie środowisko długo oczekiwało. Wymiana korespondencji pomiędzy stowarzyszeniami pielęgniarskimi, Ministerstwem Zdrowia oraz innymi instytucjami była niezwykle bogata.

Zarząd uczestniczy w pracach związanych z opiniowaniem standardów, procedur, materiałów szkoleniowych o tematyce epidemiologicznej.

Za istotny sukces należy uważać powołanie konsultanta krajowego ds. pielęgniarstwa epidemiologicznego. Jest to oczywiście kontynuacja pracy poprzednich Zarządów, należy jednak podkreślić, iż działania w tym celu zostały niezwykle zintensyfikowane w ciągu ostatniego roku.

O wszystkich wydarzeniach związanych z pracą Zarządu na bieżąco informujemy na stronie internetowej oraz biuletynie, w tym m.in.:

– Uczestnictwo w konferencjach naukowo-szkoleniowych:
  – **12-13 maja 2008 r. Poznań** – XV Ogólnopolska Konferencja „Unieszkodliwianie odpadów medycznych”

Potwierdzenie dla wpłacającego

Zł 50 gr. 00

pięćdziesiąt złotych

słownie złotych/groszy

Dokładny adres

wpłacający

Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych
40-752 Katowice, ul. Medyków 12
BPKO S.A. I Oddział w Katowicach, ul. Chorzowska 1
47 1240 1330 1111 0010 1495 6109

Opłata zł gr.

Datownik

Podpis przyjm.

Odcinek dla posiadacza rachunku

Zł 50 gr. 00

pięćdziesiąt złotych

słownie złotych/groszy

Dokładny adres

wpłacający

Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych
40-752 Katowice, ul. Medyków 12
BPKO S.A. I Oddział w Katowicach, ul. Chorzowska 1
47 1240 1330 1111 0010 1495 6109

Opłata zł gr.

Datownik

Podpis przyjm.

Potwierdzenie dla banku

Zł 50 gr. 00

pięćdziesiąt złotych

słownie złotych/groszy

Dokładny adres

wpłacający

Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych
40-752 Katowice, ul. Medyków 12
BPKO S.A. I Oddział w Katowicach, ul. Chorzowska 1
47 1240 1330 1111 0010 1495 6109

Opłata zł gr.

Datownik

Podpis przyjm.

Odcinek dla poczty

Zł 50 gr. 00

pięćdziesiąt złotych

słownie złotych/groszy

Dokładny adres

wpłacający

Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych
40-752 Katowice, ul. Medyków 12
BPKO S.A. I Oddział w Katowicach, ul. Chorzowska 1
47 1240 1330 1111 0010 1495 6109

Opłata zł gr.

Datownik

Podpis przyjm.

PSPE EPIDEMIO INFORMATOR PIELĘGNIARKA LOGICZNA
Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

PSPE EPIDEMIO INFORMATOR PIELĘGNIARKA LOGICZNA
Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

PSPE EPIDEMIO INFORMATOR PIELĘGNIARKA LOGICZNA
Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

PSPE EPIDEMIO INFORMATOR PIELĘGNIARKA LOGICZNA
Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

– **15-16.05.2008 r. Katowice-** XII Spotkanie naukowe, konferencja „Postępowanie z raną". Standard roku 2008
– **10-12.06.2008 r. Warszawa** – konferencja naukowo-szkoleniowa Ogólnopolskie Forum Prewencji Zakażeń Szpitalnych „Łączymy epidemiologię szpitalną z innymi dziedzinami"
– **18.06.2008 r. Bydgoszcz** – konferencja „Sepsa – Zagrożenie – Zwalczanie – Zapobieganie"
– **15-17.09.2008 r.** w Krynicy Górskiej szkolenie- „Nowoczesny Blok Operacyjny a zakażenia szpitalne"
– **23-25.09.2008 r. Toruń** – Konferencja „Bezpieczeństwo w placówkach ochrony zdrowia – nowoczesne rozwiązania"
– **05-08.10.2008 Stare Jabłonki** – VIII Krajowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa
– **22-24.10. 2008 r. Warszawa** – Konferencja Naukowa poświęcona tematyce sterylizacji i dezynfekcji „Edukacja – Profesjonalizm – Bezpieczeństwo"
– **09.10.2008 r.** – Udział w Posiedzenie Komisji Zdrowia Sejmu RP
– **22.10.2008 r. Warszawa** – Udział w Posiedzeniu Komisji Zdrowia Sejmu RP
– **24-25.10.2008 r. Jachranki** – konferencja naukowo-szkoleniowa „Zakażenia szpitalne. Aktualne problemy – nowoczesne rozwiązania"
– **04.11. 2008** r. – Udział w Posiedzeniu Komisji Zdrowia Senatu RP
– **03.12.2008 r.** – Udział w Posiedzeniu Komisji Zdrowia Senatu RP

– Prace związane z Rejestracją zmian w Statucie i zmianą adresu siedziby

– Konsultacje oraz praca nad projektem ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi.
– Współpraca z organizacjami rządowymi i pozarządowymi.
– Udział w przeprowadzaniu szkoleń dla pielęgniarek BLI Terapia Dożylna.
– Prace związane z podsumowaniem XI Zjazdu i z organizacją XII Zjazdu Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych.
– Opiniowanie materiałów szkoleniowych i publikacji.
– Opracowanie i wydanie we współpracy z SHL i PSC publikacji „Zasady utrzymania czystości w zakładach opieki zdrowotnej".
– Cykliczne szkolenia, integracja środowiska, wymiana doświadczeń.
– Bieżąca działalność statutowa.

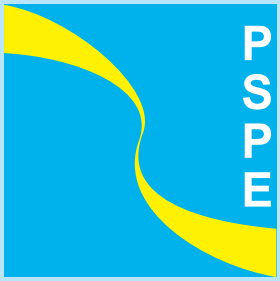
Wszystkich członków i sympatyków Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych serdecznie zapraszamy do współpracy.

W imieniu Zarządu PSPE
Prezes Mirosława Malara
Z-ca Prezesa Renata Jakobi

Na zbliżające się Święta
pragniemy złożyć życzenia
przeżywania Bożego Narodzenia
w zdrowiu, radości i ciepłej rodzinnej atmosferze,
odrobiny ciepła dzięki ludzkiej życzliwości,
odrobiny światła w mroku dzięki szczeremu uśmiechowi,
radości w smutku dzięki ludzkiej miłości
i nadziei na lepsze jutro w chwilach niepokoju.
A Nowy Rok niech będzie czasem pokoju
oraz realizacji osobistych zamierzeń

Zarząd PSPE

PSPE



Wspierają nas:

ABG

HARTMANN

Baxter

MEDOLAB®

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

Fresenius Kabi
Caring for Life

ECOLAB®

MEDIM®

3M

TORUŃSKIE ZAKŁADY MATERIAŁÓW OPATRUNKOWYCH SA