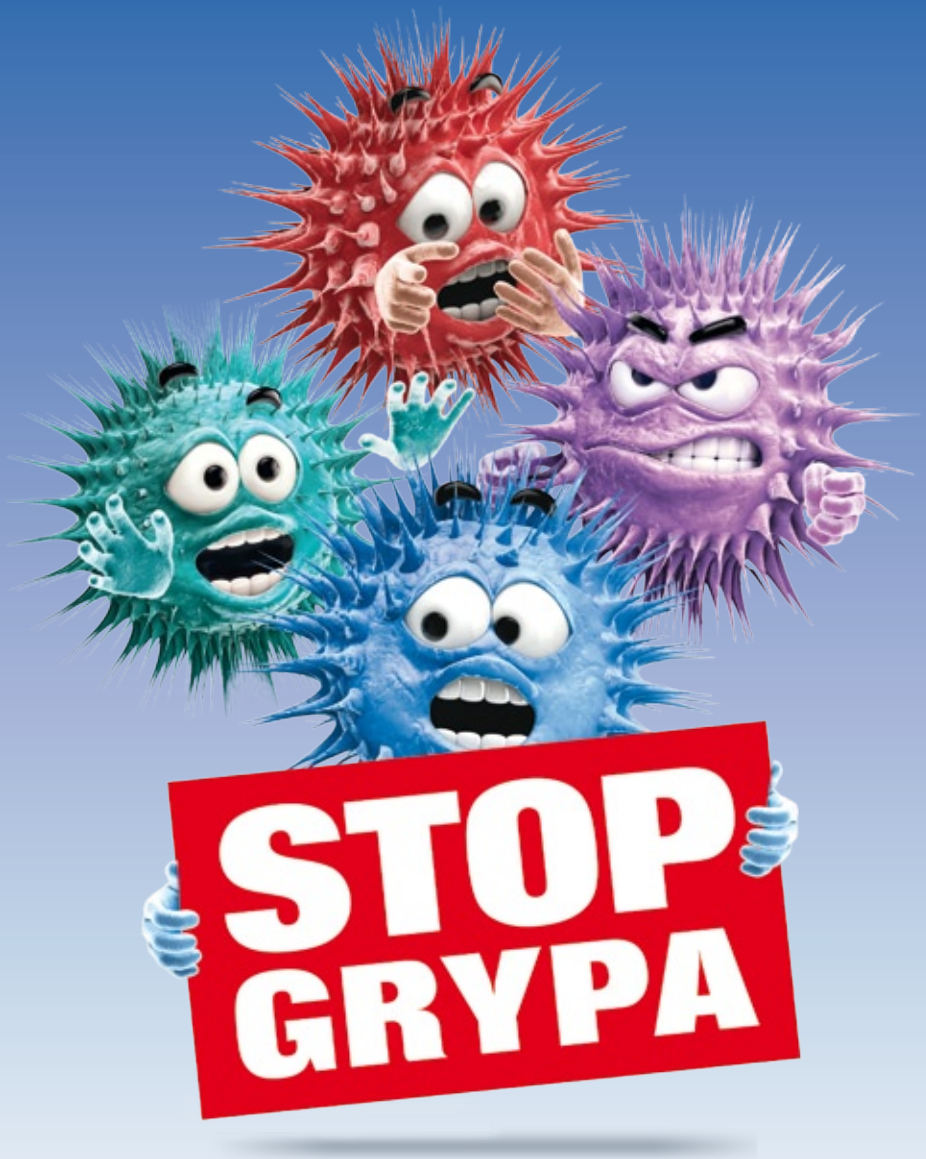
Wrzesień 2017 Nr 3 (70) ISSN 1641-3350

PSPE
EPIDEMIO INFORMATOR
PIELĘGNIARKA EPIDEMIOLOGICZNA
Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

70

NOWY STANDARD W PROFILAKTYCE GRYPY



CZTEROWALENTNE SZCZEPIONKI PRZECIW GRYPIE

SPPL.VAXIQ.17.09.0078

CZYSTY SZPITAL®
KROK PO KROKU

MEDISEPT

Program **„Czysty Szpital – krok po kroku”** to oparta o przeglądarkę internetową aplikacja stworzona, aby umożliwić efektywne zarządzanie procesami związanymi z utrzymaniem higieny powierzchni na oddziałach szpitalnych.

Korzyści
dla szpitali i pacjentów po wdrożeniu programu

- Zmniejszenie liczby zakażeń szpitalnych
- Spadek kosztów hospitalizacji
- Wzrost poziomu higieny
- Wzrost jakości usług
- Wzrost komfortu pracy

Aplikacja oparta została na kilku modułach funkcjonalnych:

- MODUŁ: E-learnig
- MODUŁ: Monitoring czystości / Raporty
- MODUŁ: Plany higieny / Plany sprzątania

+48 81 535 22 88
czystyszpital@medisept.pl
www.czystyszpital.pl
www.medisept.pl

Zadzwoń do nas i dołącz do programu „Czysty szpital - krok po kroku”

Patronat nad programem sprawuje: POLSKIE STOWARZYSZENIE PIELĘGNIAREK EPIDEMIOLOGICZNYCH

Program rekomendowany przez: Europejskie Stowarzyszenie Czyste Leczenie

MEDISEPT

NOWOŚĆ!

ZAMKNIĘTY SYSTEM DOZOWNIKÓW ŁOKCIOWYCH

Teraz jeszcze bardziej skuteczna i bezpieczna higiena rąk

- hermetyczny system zamknięty bez dostępu powietrza
- bezdotykowa aplikacja płynu - zapobiega zakażeniom krzyżowym
- jednorazowe opakowania Velodes Soft 1 L w formie woreczka
- jednorazowe pompki - brak ryzyka kontaminacji
- szybkie i higieniczne uzupełnienie wkładów
- wyjątkowa łatwość użycia - prosty w obsłudze, łatwy montaż

VELODES SOFT 1L

jednorazowy wkład w formie woreczka

- Higieniczna dezynfekcja w 30 sek.
- Chirurgiczna dezynfekcja w 90 sek.
- Przedłużone działanie bakteriobójcze do 3 godz.
- Działa na bakterie, grzyby, prątki gruźlicy, wirusy
- Łagodne dla skóry pH
- Zawiera glicerynę - nawilża i pielęgnuje dłonie

VELODES SOAP FOAM 1L

mydło w postaci pianki

jednorazowy wkład w formie woreczka w dwóch zapachach: White flowers, Neutral

- Mydło w piance
- Higieniczne mycie rąk
- Składniki pielęgnujące i nawilżające
- Przebadany dermatologicznie

bezzapachowy

o zapachu białych kwiatów

Medi-Sept Sp. z o.o.
Konopnica 159 c
21-030 Motycz, Polska

Więcej informacji na stronie **www.medisept.pl**
lub pod numerem telefonu **+ 48 81 535 22 22**

AKTYWNE MYCIE ORAZ DEZYNEKCJA NA WYSOKIM POZIOMIE

SPEŁNIA FAZA 2/2 NORMY

ZWALCZA SKUTECZNY WOBEC XRB BAKTERIE OPORNE

ANIOSEPT ACTIV

- **SKUTECZNIE** dezynfekuje w 15 minut
- **DZIAŁA** w niskim 0,5% roztworze
- **ROZPUSZCZA** zaschnięte zanieczyszczenia organiczne
- **ZAPOBIEGA** powstawaniu biofilmu
- **WSKAZANY** do mycia i dezynfekcji narzędzi, endoskopów i powierzchni
- **STABILNY** do 24 godzin
- **BEZ AKTYWACJI**

potwierdzona badaniami skuteczność wobec:

- bakterii: Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus hirae, Staphylococcus aureus (w tym MRSA), Enterococcus faecium (VRE), Klebsiella pneumoniae ESBL, Acinetobacter baumannii ESBL, Enterobacter aerogenes ESBL, Enterobacter cloacae ESBL
- prątków: Mycobacterium terrae, Mycobacterium avium, Mycobacterium massiliense
- grzybów: Candida albicans, Aspergillus niger/brasiliensis, Tricophyton mentagrophytes
- wirusów: Polio, Adeno, Noro, HIV, HBV, HCV, Vaccinia, Rota, Polyomavirus SV 40
- spor: Bacillus subtilis, Bacillus cereus, Clostridium difficile, Clostridium sporogenes, Clostridium perfingens

MEDILAB

Medilab Sp. z o.o. • 15-531 Białystok • ul. Niedźwiedzia 60 • tel. 85 747 93 00 • fax 85 747 93 12 • **www.medilab.pl**

CITONET

Polecamy z czystym sumieniem

CENTRA USŁUG CITONET
posiadają wdrożony i certyfikowany system zarządzania jakością zgodny z normą ISO 9001:2008 oraz ISO 13485:2003

CENTRA USŁUG CITONET należące do Grupy Kapitałowej Toruńskich Zakładów Materiałów Opatrunkowych oferują:

USŁUGI STERYLIZACJI
z uwzględnieniem mycia, dezynfekcji powierzonego sprzętu i materiału medycznego wraz z transportem

WYNAJEM NARZĘDZI I ZESTAWÓW NARZĘDZIOWYCH
w konfiguracji uzgodnionej z klientem

GOTOWE PAKIETY Z MATERIAŁEM MEDYCZNYM
przygotowane zgodnie ze specyfikacją klienta

PRANIE WODNE
z maglowaniem, fasonowaniem oraz naprawą bielizny i odzieży

ZNAKOWANIE
bielizny i odzieży w systemie thermopatch

DEZYNFEKCJA
materacy, kołder i poduszek

WYNAJEM BIELIZNY PŁASKIEJ I ODZIEŻY
zgodnie z zapotrzebowaniem klienta

Gwarantujemy usługi najwyższej jakości ze względu na:

- spełnienie wymagań higieniczno-sanitarnych ujętych w aktualnym Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej
- regularną walidację procesu według obowiązujących norm
- nadzorowanie i bieżące monitorowanie parametrów krytycznych procesów technologicznych
- identyfikację i identyfikowalność wyrobu oraz kontrolę stanu technicznego
- pełną dokumentację zdawczo-odbiorczą oraz procesową
- wysokiej jakości i skuteczności urządzenia
- wykwalifikowany personel
- 24- godzinną dyspozycyjność oraz doskonałe rozwiązania logistyczne

airdecon® pure & pure 2

TECHNOLOGIA WOJSKOWA OPRACOWANA NA POTRZEBY ZWALCZANIA SKAŻENIA BIOLOGICZNEGO

DOSTĘPNA JUŻ POLSCE DLA KAŻDEGO!

- Usuwa do 99,99% cząstek o wielkości **0,007 mikrona**
- Wydajność wyższa niż w przypadku filtrów HEPA (HEPA tylko 0,3 mikrona)
- 9 stopniowy filtr pochłaniający lotne związki organiczne (VOC), eliminuje szkodliwe gazy i zapachy
- Rewolucyjna technologia minimalizuje obciążenia filtra i hamuje rozwój mikroorganizmów, działając mikrobiostatycznie

airdecon pure 2

airdecon pure

Zostało 7 urządzeń w **promocyjnej** cenie 17.999 brutto*

*Oferta na airdecon pure ważna do wyczerpania zapasów

MCPOLSKA.PL

Lider w szybkiej dezynfekcji sporobójczej

Zakażenia pod kontrolą

Zadzwoń: **61 822 65 61**
Napisz: **biuro@mcpolska.pl**
www.mcpolska.pl
www.virusolve.pl

Wrzesień 2017
nr 3 (70)

Złota jesień

Brąz się zakrada między trawy,
słońce żółci liście jaworów.
Podobne chmurom małe stawy
skrywają na dnie ciszę wieczoru.
Wrzesień minął, nadszedł październik,
nić białą lato snuje jesieni.

Czas na rozłąkę ludzi niewiernych,
nim mróz uczucia w sople zamieni.
Na pojednanie czas, na zgodę
serc, którym spokój nadzieje mości.
W te dni powrócić musi młodość
do kraju pięknej dalekości.
Ciesz się, że słońce zwycięża słotę
i świat jak jabłko w dłoniach trzyma.
Bowiem po dniach jesieni złotej
nadejdzie skuta srebrem zima.

J. Kasprowicz

SPIS TREŚCI

OD REDAKCJI 7

NADZÓR NAD ZAKAŻENIAMI

Co powinniśmy wiedzieć o grypie? 9
Grypa i zachorowania grypopodobne w województwie śląskim w latach 2009–2016 13
Czterowalentne szczepionki przeciw grypie 17
Protokół kontroli wewnętrznej w Oddziale Intensywnej Terapii – rola dokumentu w aspekcie roszczeń pacjentów o zakażenie szpitalne 18
Wirusowe zapalenie wątroby typ A – wzrost zachorowań w Polsce 20
Monitoring jakości dezynfekcji rąk – przegląd możliwości i perspektyw niektórych rozwiązań stosowanych na świecie 25
Kaloryfer kaloryferowi nierówny – czym ogrzewać pacjentów chirurgicznych 31
Zatroszcz się o swoje dłonie – co dobrego mogą zrobić rękawice? 34
„Dezynfekcja z prędkością światła...” 37
Wymagania wobec procesu prania bielizny szpitalnej 38
Dekontaminacja pomieszczeń dostępna dla każdego 42
Dekontaminacja wyrobów medycznych w placówkach świadczących procedury medyczne 43

KONFERENCJE I SZKOLENIA

VIII Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Zakażenia szpitalne – działajmy razem” na Śląsku 45

Uprzejmie przypominamy wszystkim członkom PSPE o obowiązku płacenia rocznej składki członkowskiej, która Uchwałą nr U/IV/39/2012 od dnia 01.01.2013 r. – dla członków zwyczajnych i wspierających PSPE wynosi 60 zł.

Zarząd PSPE

Brak zaległej wpłaty będzie skutkował skreśleniem z listy członków zgodnie z § 21 STATUTU oraz wstrzymaniem wysyłania kwartalnika PSPE.

Z poważaniem
w imieniu Zarządu
Prezes Polskiego Stowarzyszenia
Pielęgniarek Epidemiologicznych
dr n.med. Mirosława Malara

Szanowni Czytelnicy!

Niniejszym informuję, że w artykule pt. „Profilaktyka zakażeń szpitalnych. Ocena skuteczności mikrobiologicznej chemicznych preparatów do dezynfekcji będących wyrobami medycznymi w świetle normy PN-EN 14885", który został opublikowany w „Pielęgniarka epidemiologiczna" wrzesień 2012 oraz „Pielęgniarka epidemiologiczna" czerwiec 2014 oraz w artykule pt. „Ocena skuteczności mikrobiologicznej preparatów dezynfekcyjnych w świetle aktualnych i proponowanych norm europejskich", który został opublikowany w „Zakażenia" 2015 nr 4 oraz „Pielęgniarka epidemiologiczna" czerwiec 2015 wykorzystałem fragmenty tekstu autorstwa Pana Michała Zabłockiego pt. „Badanie skuteczności preparatów dezynfekcyjnych – normy europejskie (CEN)", który został opublikowany przez Pana Michała Zabłockiego w czasopiśmie „Zakażenia" 2005, Nr 4 bez opatrzenia ich cytatem i nazwiskiem autora. Powyższe doprowadziło do naruszenia praw autorskich przysługujących Panu Michałowi Zabłockiemu za co przepraszam.

Waldemar Ferschke

Wydawca:
Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych
ul. Medyków 26
40-752 Katowice

Redaktor Naczelny:
mgr Dorota Czechowska
e-mail: dczechowska@interia.pl
kom. 601 171 360

Zastępca Redaktora Naczelnego:
mgr Katarzyna Skibińska
e-mail: zaraza1971@tlen.pl
kom. 694 770 412

Zespół redakcyjny:
mgr Dorota Czechowska
mgr Katarzyna Skibińska
dr n. med. Mirosława Malara
dr n. med. Beata Ochocka
spec. Rita Pawletko

Rada Naukowa:
dr n. med. Dorota Gregorowicz-Warpas
dr n. med. Anna Szczypta
dr n. med. Mariusz Czechowski
dr n. przyr. Grzegorz Ziółkowski

Adres Redakcji:
ul. Medyków 26
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 – dr n. med. Mirosława Malara
Z-ca Prezesa – mgr Małgorzata Sobania

Członkowie Zarządu:
mgr Małgorzata Giemza
mgr Edyta Synowiec
spec. Rita Pawletko

Adres Zarządu PSPE:
ul. Medyków 26
40-752 Katowice
e-mail: pspe@onet.pl
www.pspe.pl

Nakład:
1000 egzemplarzy
Dla członków PSPE bezpłatny.

Zapraszamy do współpracy. Prześlij do nas manuskrypt i podziel się swoimi doświadczeniami i wiedzą

Zasady przygotowywania artykułów do publikacji

Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych publikuje prace związane z nadzorem nad zakażeniami szpitalnymi rozumianymi jako minimalizacja ryzyka rozwoju zdarzenia niepożądanego, w tym dotyczące epidemiologii, diagnostyki, kontroli i profilaktyki zakażeń związanych z opieką zdrowotną.

Przygotowanie pracy

Maszynopis w formie elektronicznej należy przesłać w formacie MS Word (wersja 6 lub nowsza) na adres Redaktora Naczelnego dczechowska@interia.pl lub pspe@onet.pl.

Na pierwszej stronie należy umieścić imię i nazwisko Autora oraz jego afiliację. Następnie tytuł pracy i słowa kluczowe w języku polskim i angielskim oraz niezbędne informacje o kontakcie z Autorem w postaci telefonu lub e-mail. Właściwy tekst pracy może zaczynać się od pierwszej strony i kończyć piśmiennictwem oraz zgłoszeniem lub nie konfliktu interesów takich jak zatrudnienie, konsultacje, wykłady, opinie, wynagrodzenie związane z opisywaną firmą lub produktem np. „konflikt interesów nie występuje". Objętość tekstu nie powinna przekraczać 7 stron standardowego maszynopisu, a liczba pozycji piśmiennictwa nie więcej niż 15. 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. Nie przyjmujemy do publikacji tekstów anonimowych oraz tekstów przekazywanych telefonicznie.

Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych oraz zastrzega sobie prawo do poprawek merytorycznych, stylistyczno-językowych, skrótów oraz zmian tytułów w publikowanych tekstach. Praca po recenzji nie może być publikowana w innym czasopiśmie.

Autorzy pracy w terminie 2 tygodni zostaną poinformowani o przyjęciu lub odrzuceniu pracy z podaniem uzasadnienia oraz proponowanych w pracy poprawek naniesionych przez Radę Naukową.

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

Co powinniśmy wiedzieć o grypie?

What should we know about influenza?

dr n. med. **Mirosława Malara** – Prezes Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych
dr n. biol. **Grzegorz Ziółkowski** – Wyższa Szkoła Medyczna w Sosnowcu
mgr **Dorota Czechowska** – Uniwersyteckie Centrum Kliniczne im. Prof. K. Gibińskiego w Katowicach

Słowa kluczowe: grypa, wirus, powikłania, szczepienia

Key words: infuenza, virus, complications, vaccinations

Grypa sezonowa to ostre zakażenie wirusowe, które łatwo rozprzestrzenia się z osoby na osobę i jest wywołane przez wirusy stale krążące na całym świecie. Zakażenie to charakteryzuje się nagłym wystąpieniem gorączki, bólu gardła, głowy, mięśni, dreszczy, utraty apetytu, uczucia zmęczenia i złego samopoczucia. Gorączka utrzymuje się przez 3–5 dni, często występuje też suchy kaszel i katar lub zatkany nos. Choroba zwykle zaczyna ustępować po 1 tygodniu, jednak kaszel i złe samopoczucie mogą utrzymywać się dłużej.

Objawy te są jednak nieswoiste i mogą być także spowodowane przez inne wirusy wywołujące zakażenia dróg oddechowych. W związku z tym grypę często myli się z przeziębieniem lub innymi łagodnymi zakażeniami dróg oddechowych. W rzeczywistości, w odróżnieniu od przeziębienia, grypa może prowadzić do powikłań zagrażających życiu, takich jak: wirusowe lub wtórne bakteryjne zapalenie płuc oraz zaostrzenie chorób przewlekłych.

Grypa występuje u ludzi w każdym wieku, jednak szczególnie narażone są osoby dorosłe powyżej 65 roku życia oraz dzieci w wieku poniżej 2 lat, jak też osoby ze schorzeniami przewlekłymi (takimi jak: choroby serca, płuc, nerek, wątroby lub krwi oraz cukrzyca) lub chorobami, które powodują osłabienie układu odpornościowego. Ponad 90% zgonów związanych z grypą występuje w grupach wysokiego ryzyka oraz wśród osób starszych. U osób dorosłych ryzyko zgonu z powodu grypy i związanych z nią powikłań zwiększa się od ukończenia 50. roku życia.

Grypa, jako ważna przyczyna powikłań i zgonów, stanowi globalny problem dotyczący zdrowia publicznego

Grypa stanowi poważny problem dotyczący zdrowia publicznego, ponieważ powoduje ciężkie zachorowania, hospitalizacje i zgony, głównie w grupach wysokiego ryzyka (małe dzieci, osoby w podeszłym wieku i pacjenci z przewlekłymi chorobami). Według oszacowań WHO zakażenia górnych dróg oddechowych mogą występować nawet u 5 do 15% populacji w trakcie corocznych epidemii grypy (globalną zachorowalność na grypę szacuje się na 5–10% wśród osób dorosłych oraz 20–30% wśród dzieci).

Na całym świecie coroczne epidemie grypy powodują 3 do 5 milionów przypadków ciężkich zachorowań oraz 250 000 do 500 000 zgonów.

Grypa to bardzo zakaźna, ostra choroba wirusowa

Grypa to bardzo zakaźna choroba, która często przyjmuje skalę epidemii. Epidemie grypy występują corocznie w miesiącach jesiennych i zimowych w strefach umiarkowanych. Wirusy grypy są bardzo zaraźliwe i łatwo przenoszą się z osoby na osobę drogą kropelkową w wyniku kaszlu oraz kichania. Wirus może także rozprzestrzeniać się przez podawanie rąk lub dotykanie zakażonych powierzchni.

Okres inkubacji trwa średnio 2 dni (od 1 do 4 dni). Osoby zakażone mogą roznosić chorobę od dnia poprzedzającego pojawienie się objawów do 5 dni po ustąpieniu choroby, a osoby z ciężkimi zaburzeniami odporności mogą roznosić wirus przez wiele tygodni lub nawet miesięcy.

Dzieci mogą być źródłem zakażenia przez ponad 10 dni od wystąpienia objawów. Dzieci uczęszczające do przedszkoli i szkół podstawowych często powodują rozsiew choroby w domu i lokalnej społeczności, ponieważ są one skutecznymi roznosicielami wirusa. Największą częstość występowania zakażeń oraz związanych z nimi objawów zazwyczaj obserwuje się u dzieci w wieku 5–9 lat.

Nawet 59% osób zatrudnionych w podmiotach leczniczych może przechodzić zakażenia wirusem grypy bez klasycznych objawów i mogą one przenosić czynnik zakaźny na swoich pacjentów.

Grypa ma istotne konsekwencje ekonomiczne

Grypa może powodować poważne problemy ekonomiczne. Przychodnie i szpitale mogą być przeciążone, gdy duża liczba chorych osób zgłasza się w celu otrzymania leczenia w okresach największej liczby zachorowań.

W krajach uprzemysłowionych grypa jest związana ze znacznymi konsekwencjami ekonomicznymi pod względem kosztów opieki zdrowotnej, utraconych dni pracy lub edukacji, ogólnych zaburzeń funkcjonowania społecznego

oraz utraty produktywności siły roboczej. Pośrednie koszty grypy mogą stanowić 80–90% kosztów całkowitych i wynikają one głównie z nieobecności w pracy, przerw w działalności oraz utraty produktywności. Roczne bezpośrednie koszty grypy, w tym koszty hospitalizacji, wizyt i opieki ambulatoryjnej, wizyt lekarskich orz leków itp. oszacowano na 2,2 mld USD, a koszty pośrednie – na 8,8 miliarda USD w USA w 2004 r.

Wykazano, że w populacji niezaszczepionych zdrowych osób dorosłych w wieku 50–64 lat zachorowania na grypę są odpowiedzialne za 39% wszystkich dni nieobecności w pracy z powodu choroby oraz za 49% dni ze zredukowaną „produktywnością w pracy" w związku z chorobą. Oszacowano, że w USA każdego roku następuje utrata 44 milionów dni produktywności z powodu grypy.

Oszacowania dotyczące Francji, Niemiec i Stanów Zjednoczonych wskazują, że łączny roczny koszt epidemii grypy waha się pomiędzy 1 mln USD i 6 mln USD na 100 000 mieszkańców.

Grypa jest najczęstszą przyczyną ostrej choroby dróg oddechowych, wymagającej interwencji medycznej, ponieważ dotyczy wszystkich grup wiekowych, a także ponieważ może powtarzać się u każdego pacjenta.

Grypa lubi się powikłać

Zachorowanie na grypę może dotyczyć każdego, jednak istnieje kilka grup ryzyka, które na zachorowanie o ciężkim przebiegu narażone są najbardziej. Te grupy to m.in. dzieci, seniorzy, kobiety w ciąży oraz pacjenci z chorobami układu oddechowego, sercowo-naczyniowego i diabetycy. To głównie im rekomendowane są szczepienia przeciw grypie, ponieważ zachorowania mogą spowodować u nich ciężkie powikłania, prowadzące nawet do śmierci.

Konsekwencje lekceważenia grypy

W odróżnieniu od innych wirusów oddechowych wirus grypy może powodować powikłania wokół wielu istotnych narządów naszego ciała. Najczęstsze powikłania grypy dotyczą układu oddechowego i są to: zapalenie płuc, zatok obocznych nosa, krtani i oskrzeli. Mogą wystąpić groźne powikłania ze strony układu krążenia, takie jak zapalenie mięśnia sercowego czy zaostrzenie choroby wieńcowej, powodujące nagły zgon. Ponad 90% zgonów związanych z grypą występuje w grupach wysokiego ryzyka oraz wśród osób starszych. W ostatnim sezonie odnotowano 4,8 mln zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę, z czego aż 16,8 tys. osób było hospitalizowanych, co oznacza bardzo ciężki lub powikłany przebieg tej choroby. Niestety aż 25 osób zmarło z powodu choroby, której łatwo i tanio można było zapobiec dzięki szczepieniu.

Szczepienie – tak samo ważne, jak niedoceniane

Aby możliwie jak najskuteczniej zapobiegać przenoszeniu sezonowych chorób zakaźnych o wysokiej zapadalności i śmiertelności, osoby zakażone powinny zasłaniać usta i nos chusteczką podczas kaszlu i kichania, a także powinny regularnie myć ręce. Wciąż jednak uważa się, że coroczne szczepienie stanowi najskuteczniejszy sposób zapobiegania zakażeniu wirusem grypy oraz jego powikłaniom, jak też zmniejszania związanych z tym konsekwencji ekonomicznych. Szczepienie jest szczególnie ważne w przypadku osób narażonych na podwyższone ryzyko ciężkich powikłań grypy, jak też osób, które zamieszkują wspólnie z osobami z grup wysokiego ryzyka bądź opiekują się takimi osobami.

Szczepienie – najskuteczniejszy sposób redukowania konsekwencji grypy

W związku z tym Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zdecydowanie podkreśla znaczenie działań na rzecz poprawy publicznej świadomości grypy i jej powikłań, jak też korzyści wynikające ze szczepień przeciwko grypie, a także działań – podejmowanych w porozumieniu z globalnymi władzami do spraw zdrowia – na rzecz powiększania krajowych i regionalnych możliwości diagnostyki, nadzoru epidemiologicznego oraz reagowania w przypadku ognisk zachorowań.

W 2003 r. Światowe Zgromadzenie Zdrowia wezwało państwa członkowskie realizujące politykę szczepień przeciwko grypie do rozszerzenia zakresu szczepień na wszystkie osoby z grup podwyższonego ryzyka, w tym osoby w podeszłym wieku i pacjentów z chorobami przewlekłymi (jako cel minimalny określono objęcie szczepieniami 75% osób w podeszłym wieku). Strategia zwalczania grypy zazwyczaj obejmuje redukowanie poważnych konsekwencji grypy poprzez szczepienie osób w podeszłym wieku, które są narażone na najwyższe ryzyko zgonów związanych z grypą – w tej populacji szczepionka redukuje ryzyko ciężkiego przebiegu choroby oraz wystąpienia jej powikłań nawet o 60%, a ryzyko zgonu – o 80%.

Szczepienie przeciwko grypie zapewnia ochronę przed wystąpieniem objawów klinicznych choroby na poziomie około 70–90% u zdrowych osób dorosłych w wieku 18–59 lat, pod warunkiem odpowiedniego dopasowania antygenów szczepionkowych do wirusów krążących. Korzyści ze szczepienia przeciwko grypie w tej populacji zdrowych osób dorosłych – w tym pracowników opieki zdrowotnej – uzasadnia związane z tym koszty ekonomiczne, ponieważ szczepienia zapobiegają nieobecności w pracy i utracie produktywności, redukując jednocześnie częstość zachorowań oraz konsekwencje choroby.

Dostępne są bezpieczne i skuteczne szczepionki przeciwko grypie, dostosowywane każdego roku

Inaktywowane szczepionki przeciwko grypie są dostępne i są stosowane od ponad 60 lat; wykazano, że są one bezpieczne i skuteczne. Szczepionki przeciwko grypie wytwarzane przez firmę Sanofi Pasteur zawierają inaktywowane rozszczepione wirusy, które nie są w stanie wywołać grypy, lecz indukują odpowiedź immunologiczną, która chroni przed wystąpieniem choroby lub jej powikłań.

Skład szczepionek przeciwko grypie sezonowej jest określany co roku na podstawie sezonowych zaleceń WHO oraz dużej zmienności antygenowej wirusa; szczepionki te zawierają antygeny HA-hemaglutynina i NA-neuraminidaza dwóch podtypów wirusa grypy typu A (H3N2 i H1N1), a także jednego lub dwóch wirusów grypy typu B. Wirusy grypy są w stanie unikać odpowiedzi układu odpornościowego organizmu poprzez uleganie ciągłym zmianom genetycznym poprzez skok antygenowy prowadzący do powstania nowych wariantów wirusa o podtypach HA lub NA i mogą one zmieniać się z sezonu na sezon. Ludzie są podatni na nowe szczepy pomimo wcześniejszego przebycia zakażenia wywołanego przez inne wirusy grypy gdyż nie są uodpornieni. Może też występować ograniczona ochrona przed nowymi wirusami krążącymi. Dlatego właśnie mogą być konieczne zmiany szczepów zawartych w szczepionkach przeciwko grypie z roku na rok i dlatego władze do spraw zdrowia zalecają coroczne szczepienie przeciwko grypie.

Epidemie grypy występują każdego roku w okresie jesienno-zimowym w regionach o klimacie umiarkowanym i mogą one obejmować znaczny odsetek osób z wszystkich grup wiekowych. W niektórych krajach tropikalnych wirusy grypy krążą przez cały rok, z jednym lub dwoma okresami szczytowej częstości zachorowań w sezonach deszczowych. Każdego roku Globalna Sieć Nadzoru WHO analizuje tysiące próbek wirusów z całego świata, aby przewidzieć, które szczepy grypy sezonowej będą prawdopodobnie zagrażały zdrowiu ludzi w największym stopniu w następnym sezonie.

Zalecenia dotyczące szczepów wirusa grypy, których należy użyć w składzie szczepionek sezonowych, są przedstawiane przez WHO dwa razy do roku (w lutym dla półkuli północnej i we wrześniu dla półkuli południowej) w oparciu o dane przedstawiane przez współpracujące ośrodki badań grypy na całym świecie. Na tej podstawie producenci szczepionek opracowują nowe szczepionki przeciwko grypie w każdym roku.

Szczepionki przeciwko grypie są zbyt rzadko stosowane, a grypa wciąż pozostaje niekontrolowaną chorobą zakaźną

Pomimo realizacji działań profilaktycznych, a także dostępności objawowych lub swoistych (przeciwwirusowych) leków do stosowania w grypie, a także pomimo faktu, iż jakość, dostępność i stosowanie inaktywowanych szczepionek przeciwko grypie znacznie się poprawiły, coroczne epidemie nadal powodują wiele zachorowań i zgonów na całym świecie, gdyż znaczna liczba niezaszczepionych osób wciąż pozostaje podatna na zakażenie i jego powikłania, a grypa nadal stanowi istotny globalny problem zdrowotny.

Jednym z głównych wyzwań dotyczących profilaktyki grypy jest zatem przekonanie pacjentów do przyjmowania szczepień. Niektóre z głównych powodów, dla których ludzie nie stosują szczepionek, obejmują niedostateczną edukację w zakresie rzeczywistych konsekwencji choroby, jak też konieczność corocznego powtarzania szczepień, brak zaleceń lekarza, a także błędne przekonania dotyczące choroby lub szczepionki bądź niezrozumienie procesu szczepienia. Ponadto najczęstsza obecnie forma podawania szczepionki (wstrzyknięcie domięśniowe), jak też lęk przed zastrzykami lub niechęć do ich przyjmowania, mogą również stanowić potencjalną barierę dla wszystkich osób dorosłych – zarówno zdrowych, jak i z grup ryzyka – które odczuwają niechęć do wstrzyknięć i/lub igieł, co może powstrzymywać te osoby przed zaszczepieniem się. Pacjentów trzeba nie tylko przekonywać o korzyściach wynikających ze szczepienia, lecz także uspokajać w kontekście samego zabiegu podania szczepionki przeciwko grypie.

Poprawa dopasowania antygenowego oraz osiągnięcie lepszego zrozumienia czynników zjadliwości/zakaźności związanych z epidemiami grypy – to inne kluczowe wyzwania w kontekście szczepień przeciwko grypie. Do znaczącej poprawy w tej kwestii może przyczynić się powszechne wprowadzenie czterowalentnych szczepionek przeciw grypie.

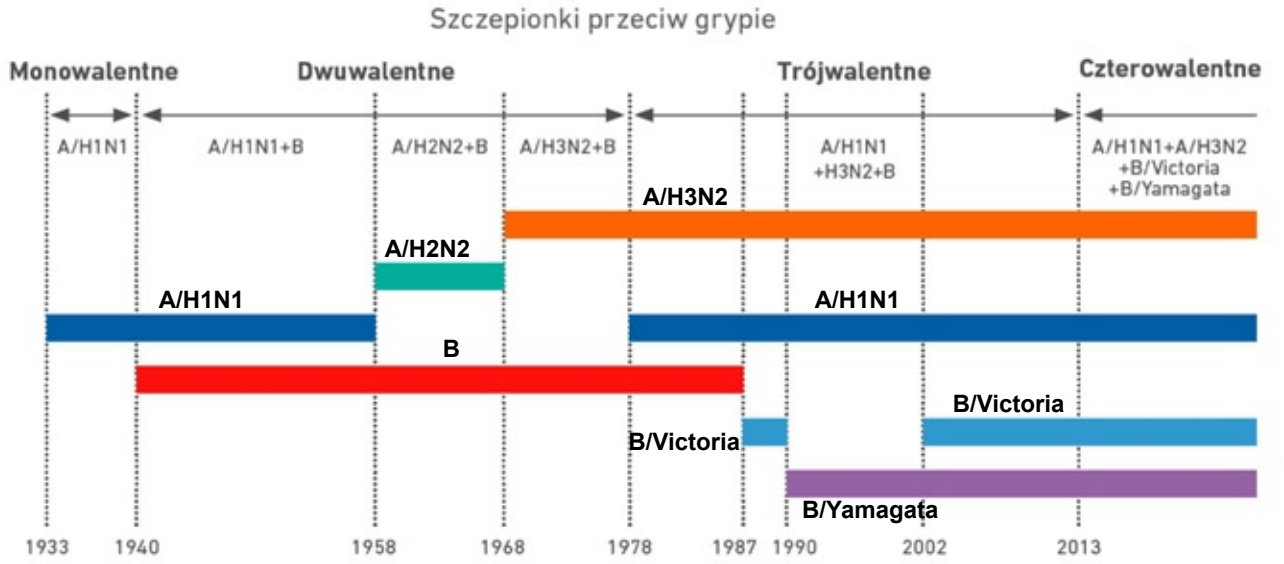
Era czterowalentnych szczepionek przeciw grypie

Dwa razy w roku WHO (ang. World Health Organization) przedstawia zalecenie w sprawie szczepów wirusów grypy, które należy włączyć do szczepionek przeciw grypie: w lutym dla półkuli północnej i we wrześniu na półkuli południowej. Jednak w międzyczasie mogą pojawiać się nowe szczepy wirusów grypy, w związku z czym trudno jest przewidzieć, jakie szczepy będą wywoływały grypę w danym sezonie.

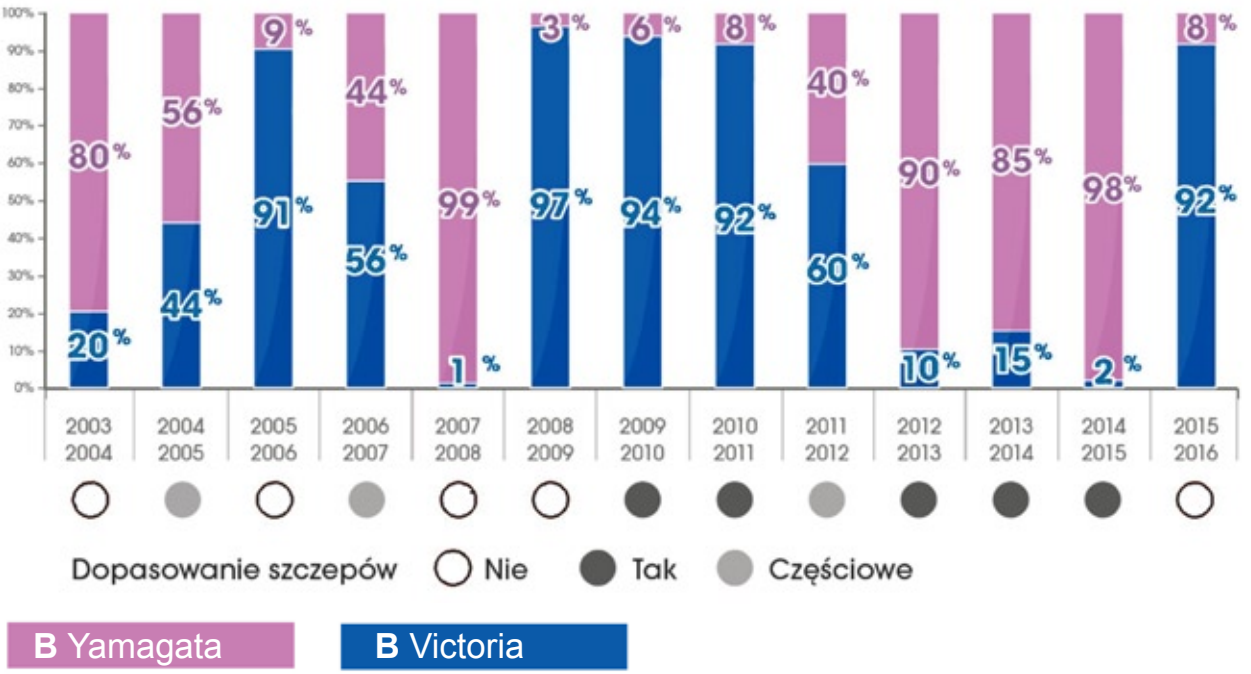
Obecnie szczepionki przeciw grypie projektuje się w taki sposób, aby chroniły przed trzema lub czterema szczepami wirusa grypy: dwoma szczepami A (A/H1N1 i A/H3N2) oraz jedną lub dwoma liniami wirusa typu B (B/Yamagata i/lub B/Victoria).

Ale nie zawsze tak było.

Już od osiemdziesięciu lat skład



Rycina 1. Zmiany występowania i dominacji wirusów grypy i ewolucja składu szczepionek przeciw grypie[4]



Rycina 2. Procentowy udział poszczególnych linii wirusa grypy typu B krążących w populacji Europy w sezonach grypowych 2003–2016 i dopasowanie wirusa grypy typu B w szczepionkach trójwalentnych do szczepu dominującego w populacji.

szczepionek przeciw grypie jest odzwierciedleniem ewolucji wirusa grypy. Wraz ze zmieniającym się i ewoluującym wirusem grypy zmienia się skład szczepionek przeciw grypie. Zmiany te obrazuje rycina nr 1.

Rozpoczęło się od wirusa A/H1N1 wyizolowanego w 1933 r. Razem z pojawiającymi się kolejno nowymi wirusami: B, A/H2N2 i A/H3N2, od wczesnych lat czterdziestych do końcówki lat siedemdziesiątych stosowano szczepionki dwuwalentne. Od 1978 roku na stałe do składu szczepionek weszły szczepy A/H1N1, A/H3N2 oraz B. Stosowano szczepionki trójwalentne. Najwięcej zmian obserwowano w epidemiologii wirusa grypy typu B, który w 1987 podzielił się na dwie linie: Victoria i Yamagata. Początkowo dominowała Victoria, następnie przez 12 lat Yamagata. Od 2002 obie linie krążą jednocześnie ze zmienną dominacją. **Heterogenne i nieprzewidywalne krążenie wirusa grypy typu B od początku XXI wieku obrazuje rycina nr 2.**

Wobec zaistniałej sytuacji epidemiologicznej w 2009 FDA zwróciło się do producentów z prośbą o przygotowanie szczepionek czte-

rowalentnych zawierających obie linie wirusa grypy typu B i od roku 2012 rekomenduje skład szczepionek czterowalentnych, w których składzie znajdują się: dwa szczepy wirusa grypy typu A i dwie linie wirusa grypy typu B (Victoria i Yamagata).

W 2013 zostały zarejestrowane pierwsze szczepionki czterowalentne i ten rok zapoczątkował erę szczepionek czterowalentnych, które zapewniają szerszą ochronę i są najlepiej dopasowane do obecnej sytuacji epidemiologicznej. Szczepionki te są uznane przez najważniejsze międzynarodowe i krajowe organizacje zdrowia publicznego i rekomendowane przez Ekspertów Ogólnopolskiego Programu Zwalczania Grypy, ze względu na wysoką immunogenność i bezpieczeństwo stosowania.

Piśmiennictwo u autora

Grypa i zachorowania grypopodobne w województwie śląskim w latach 2009–2016

Influenza and flu-like ilness in the Silesian Voivodeship in 2009–2016

Renata Cieślik-Tarkota[1, 2]
Aleksandra Dębowska[1, 2]
Urszula Mendera-Bożek[1]
[1]Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Katowicach
[2]Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach Wydział Nauk o Zdrowiu

Słowa kluczowe: grypa, zachorowania grypopodobne, objawy grypopodobne, przeziębienie
Key words: influenza, flu-like ilness, flu-like symptoms, common cold

Jak każdego roku o tej porze słyszymy komunikaty „zadbaj o swoje zdrowie i zaszczep się przeciwko grypie", jednak to hasło często mało nas motywuje do podjęcia takiego działania. Czy słusznie?

Czym jest grypa?

Grypa jest zakaźną wirusową chorobą, która powoduje okresowe epidemie i pandemie. Chorobę tą wywołuje wirus z rodziny Orthomyxoviridae. W obrębie tej rodziny występują dwa rodzaje wirusów, które dzielimy na typy: A, B, C. Grypę u ludzi mogą wywoływać wszystkie typy wirusa, jednakże najczęściej zachorowania powodują wirusy grypy typu A i B. Wyżej wymienione typy wirusów grypy dzieli się następnie na podtypy, podział ten jest związany z właściwościami antygenowymi białek powierzchniowych wirusa (hemaglutyniny i neuraminidazy), oznaczanymi literami H i N, dlatego też spotykamy się z oznaczeniami wirusów grypy A H1N1, A H3N2, A H5N2 i wieloma innymi. Głównym rezerwuarem wirusa grypy jest człowiek, a także ptaki (głównie domowe) oraz świnie [1].

Jaki jest mechanizm zakażenia?

Do zakażenia dochodzi drogą kropelkową, gdy podczas kaszlu, kichania dochodzi do wydalania wirusa wraz z aerozolem wodno-powietrznym. Do zakażenia może także dojść poprzez kontakty pośrednie. Osoba, która uległa zakażeniu jest zakaźna dla innych na 1–6 dni przed wystąpieniem objawów oraz nawet do 14 dni po ustąpieniu objawów choroby. Praktyka kliniczna pokazuje, że wirus na błonach śluzowych może się utrzymywać znacznie dłużej. Okres wylęgania tej groźnej choroby wirusowej wynosi od 1 do 7 dni, zazwyczaj od 2 do 3 dni [2].

Jakie są objawy grypy?

Najczęstsze objawy grypy to: wysoka gorączka w granicach 38–41 °C, dreszcze, bóle głowy, stawów oraz mięśni, gardła, osłabienie i uczucie wyczerpania, katar, kichanie, suchy męczący i napadowy kaszel, ale może występować również zapalenie spojówek [1, 2].

A może to inne wirusy?

Objawy podobne do grypy mogą być wywoływane przez wiele innych wirusów. Należą do nich między innymi: rynowirusy, koronawirusy, wirusy paragrypy, adenowirusy. Objawy grypopodobne może wywołać także wirus HIV oraz czynniki bakteryjne np. *Borrelia burgdorferi* wywołująca boreliozę. [8, 9].

Przeziębienie czy jednak grypa?

Bardzo często zadawane pytanie nie tylko przez pacjentów ale również przez pracowników sek-

tora opieki zdrowotnej, jak rozróżnić te dwa stany chorobowe? Jeśli Twoje samopoczucie było kiedykolwiek tak złe, że podniesienie się z łóżka stało się wręcz niemożliwe to prawdopodobnie grypa. Tabela 1. wskazuje najczęstsze różnice pomiędzy stanem przeziębienia a grypą.

Grypa to choroba która przebiega łagodnie?

Nic bardziej błędnego. Grypa jest chorobą, która może wywołać wiele bardzo groźnych powikłań. Wśród nich należy wymienić wtórne zakażenia bakteryjne, wywołane przez: paciorkowce, gronkowce, *Haemophilus influenzae*, a powodujące np. zapalenie płuc, zatok, ucha środkowego. W przebiegu grypy zdarzają się powikłania wirusowe takie jak: zespół Guilliana-Barrego, encefalopatia, mononeuropatia, zapalenie mięśnia sercowego, ostry zespół sercowo-naczyniowy. Grypa może doprowadzić do zgonu, nawet u osoby, która nie cierpiała do tej pory z powodu innych chorób [3, 4].

Czy grypa jest uleczalna?

Obecnie mamy możliwość zastosowania leczenia zachorowania na grypę. Leczenie, to przede wszystkim podawanie leków przeciwwirusowych, głównie inhibitorów neuraminidazy. Równocześnie stosuje się leczenie objawowe, które pozwala na uzyskanie lepszego samopoczucia u osoby chorującej. Jednakże należy wspomnieć, że w przypadku powikłań bakteryjnych konieczna jest antybiotykoterapia [1].

Szczepić się czy nie szczepić?

Skład szczepionki przeciwko grypie jest co roku ogłaszany przez Światową Organizację Zdrowia (WHO). Wówczas, zgodnie z tymi zaleceniami, producenci szczepionek wytwarzają ją i oferują sprzedaż już od pierwszych dni września. Szczepionki zawierają antygeny 3 lub 4 różnych szczepów wirusa grypy spokrewnionych ze szczepami, które według prognoz, będą w danym sezonie grypowym wywoływały zachorowania [5]. Nieswoiste zapobieganie grypie polega na izolowaniu osób chorych do czasu ustąpienia objawów chorobowych, przestrzeganiu higieny rąk, higieny kaszlu, wietrzeniu pomieszczeń, zwiększaniu odporności organizmu oraz unikaniu zatłoczonych miejsc podczas okresu wzmożonej liczby zachorowań [6].

Ile jest grypy w grypie?

Nie wszystkie choroby podobne do grypy, które są zgłaszane organom Państwowej Inspekcji Sanitarnej to grypa. Zdecydowana część z nich to zachorowania, w których nie prowadzono diagnostyki laboratoryjnej i w związku z tym nie można określić czynnika etiologicznego wywołującego objawy choroby. Z tego powodu zachorowania te zgłaszane są pod szeroko rozumianą definicją zachorowań grypopodobnych. Nadzór nad tymi zachorowaniami jest prowadzony w systemie biernym i polega na rejestrowaniu i cotygodniowym sprawozdawaniu w zbiorczo przygotowanym meldunku MZ-55 o zachorowaniach i podejrzeniach zachorowań na grypę. Zgodnie z tym meldunkiem wykazywane są osoby, które spełniły takie kryteria jak:

– zachorowanie na grypę (rozpoznane klinicznie i/lub laboratoryjnie),
– wszystkie rozpoznane klinicznie zachorowania grypopodobne i ostre zakażenia dróg oddechowych spełniające wymienione w meldunku kryteria [7].

Zgodnie z informacjami gromadzonymi przez Państwową Inspekcję Sanitarną województwa śląskiego zachorowań takich jest bardzo dużo. W okresie ostatnich 8 lat najwięcej zachorowań i największą zapadalność odnotowano w roku 2016 – 287 108 osób chorych. Zapadalność obliczona na 100 tys. mieszkańców wyniosła 6290,2 (Ryc. 1).

W 2016 roku najwięcej zachorowań wystąpiło w grupie osób w wieku od 15 do 64 lat – 134 778 osób. Zapadalność w tej grupie wiekowej jest również największa – 2952,81 na 100 tys. mieszkańców (Ryc. 2).

Szczyt zachorowań na grypę w Polsce przypada na ogół na okres między styczniem a marcem. W sezonie grypowym 2015/2016 (który trwał od 1 października 2015 roku do końca kwietnia 2016 roku) szczyt zachorowań przypadł na okres od 16 do 22 lutego – wystąpiły 17 194 za-

Tabela 1. Podstawowe różnice w przebiegu zachorowania na grypę i przeziębienie (opracowanie własne na podstawie dostępnej literatury [9, 10].

Objawy grypy	Objawy przeziębienia
nagły początek gorączka > 38 °C (1-2 dni) dreszcze bóle mięśni i stawów ból gardła złe samopoczucie brak apetytu osłabienie rozbicie ogólne możliwy katar często suchy kaszel	powolny, łagodny początek stan podgorączkowy wysięk z nosa zmniejszenie drożności nosa kaszel ból gardła
może prowadzić do poważnych powikłań i zgonu	zwykle nie prowadzi do powikłań

chorowania. W ostatnim tygodniu grudnia 2017 roku zarejestrowano 9027 zachorowań.

Na skutek zachorowania lub podejrzenia zachorowania na grypę w 2016 roku leczenia szpitalnego wymagało 475 osób, z których 106 osób chorych (22,3%) to dzieci do lat 4. Główną przyczyną hospitalizacji chorych było wystąpienie objawów ze strony układu oddechowego – 400 osób – 84,2% wszystkich hospitalizowanych.

Potwierdzenie wirusologiczne zachorowań na grypę jest prowadzone najczęściej w przypadkach, gdy zachorowanie przebiega ciężko i pacjent trafia do szpitala. Dodatkowo potwierdzenie badaniami zachorowań na grypę jest prowadzone u pacjentów z podmiotów leczniczych, które uczestniczą w programach Sentinel oraz „I MOVE", gdzie badania są wykonywane nieodpłatnie w ramach nadzoru.

W latach 2009–2016 łącznie zarejestrowano 20 ognisk zakażeń szpitalnych wywołanych wirusem grypy A H1N1. W ogniskach tych zachorowało 114 pacjentów i 26 osób personelu. Spośród osób zakażonych wirusem grypy w ogniskach zakażeń szpitalnych zmarło 7 osób. Najwięcej ognisk zakażeń szpitalnych wywołanych wirusem grypy do Państwowej Inspekcji Sanitarnej zgłoszono w 2013 roku, kiedy wystąpiło 8 ognisk. W ogniskach tych zachorowało na grypę 49 osób (Tab. 4).

W 2016 r. zgłoszono 5 ognisk zachorowań w 5 szpitalach o profilach: onkologicznym, kardiologicznym i dziecięcym oraz w dwóch wieloprofilowych. W ogniskach tych zachorowało 60 osób. Co ciekawe dwie osoby pomimo potwierdzonego badaniami zakażenia nie manifestowały objawów klinicznych.

Niestety w województwie śląskim grypa również zbiera śmiertelne żniwo. W latach 2009–2016 z powody grypy zmarło 106 osób. U wszystkich tych pacjentów potwierdzono wirusologicznie zachorowanie na grypę.

Warto pamiętać, iż szczepienie przeciwko grypie to najbardziej skuteczny sposób zapobiegania zachorowaniom oraz powikłaniom spowodowanym przez wirusy grypy. W 2015 roku z profilaktyki czynnej przeciwko grypie skorzystało zaledwie 94 279 mieszkańców województwa śląskiego (niewiele ponad 2% ogółu). Trend ten nie uległ zmianie. W 2016 roku zaszczepiło się 100 618 mieszkańców województwa, a poziom zaszczepienia wyniósł 2,2%. W obserwowanym siedmioletnim okresie najwięcej osób zaszczepionych było w 2009 roku – 186 328 osób (4% mieszkańców).

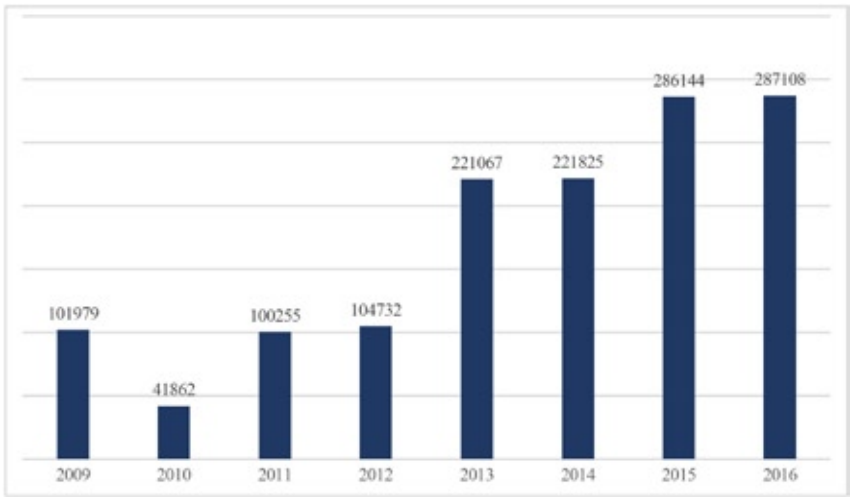
Bardzo krótkie podsumowanie

Grypa i zachorowania grypopodobne stanowią istotny problem epidemiologiczny. **Sezon wzmożonej zachorowalności przed nami, dlatego już dziś pomyśl o najlepszej profilaktyce.**

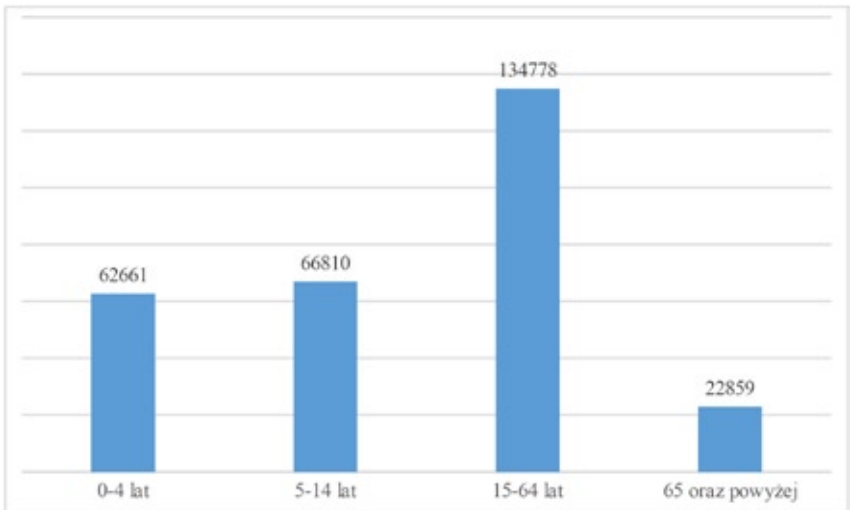
Życzymy Państwu zdrowia.

Literatura:

1. Wiesław Magdzik, Danuta Naruszewicz-Lesiuk, Andrzej Zieliński, Choroby zakaźne i pasożytnicze – epidemiologia i profilaktyka, Wyd. α-medica Press, Bielsko-Biała 2007. ISBN 978-83-7522-010-0.



Rycina 1. Zachorowania na grypę i przypadki grypopodobne w woj. śląskim w latach 2009–2016



Rycina 2. Zachorowania na grypę i przypadki grypopodobne w woj. śląskim w 2016 roku wg grup wiekowych

Tabela 2. Hospitalizacja chorych na grypę oraz zachorowania grypopodobne w województwie śląskim w 2016 roku

Grupa wiekowa	Liczba hospitalizowanych	Objawy ze strony układu krążenia	Objawy ze strony układu oddechowego	Inne objawy
0-4 lat	106	0	104	2
5-14 lat	63	2	59	5
15-64	213	35	170	39
65 oraz powyżej	93	31	67	14
Razem	475	68	400	60

Tabela 3. Liczba potwierdzonych wirusologicznie zachorowań na grypę u mieszkańców województwa śląskiego

Typ/podtyp wirusa grypy	Liczba osób u których potwierdzono badaniami zachorowanie na grypę							
	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
A	5	14	4	1	0	1	4	28
A/H1N1/v	205	9	2	254	9	154	18	315
A/H3N2	0	2	0	0	0	0	0	0
B	100	22	1	1	0	1	0	66
Razem	310	47	6 (1 osoba wirus grypy A i B)	256	9	156	22	409

Tabela 4. Liczba ognisk zakażeń szpitalnych w latach 2009–2016 w województwie śląskim.

Rok	Liczba ognisk A H1N1	Liczba chorych pacjentów	Liczba chorego personelu	Liczba zgonów pacjentów, u których zdiagnozowano grypę
2009	3	11	7	-
2010	1	1	1	-
2011	3	8	3	-
2012	-	-	-	-
2013	8	43	6	3
2014	-	-	-	-
2015	-	-	-	-
2016	5	51	9	4
suma	20	114	26	7

Tabela 5. Liczba zgonów spowodowanych grypą w województwie śląskim, w latach 2009–2016.

Rok	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
Liczba zgonów z powodu grypy	29	2	0	23	0	38	1	13

2. Zdzisław Dziubek. Choroby zakaźne i pasożytnicze, Wyd. PZWL, Warszawa 2010. ISBN 978-83-200-3768-5.
3. Barbara Bannister, Norman Begg, Stephen Gillespie. Choroby zakaźne. Wyd. Urban& Partner. Wrocław 1998. ISBN 83-85842-14-4.
4. Lidia Bernadeta Brydak. Grypa i jej profilaktyka. Wyd. Termedia, Poznań 2004. ISBN 83-916594-9-6.
5. Strona internetowa NIZP – Państwowego Zakładu Higieny: Szczepienia info http://szczepienia.pzh.gov.pl/main.php?p=3&id=131&sz=1187&to=szczepionka
6. Anna Bauman-Popczyk, Małgorzata Sadkowska-Todys, Andrzej Zieliński. Choroby zakaźnie i pasożytnicze – epidemiologia i profilaktyka. Wydawnictwo α-medica Press, Warszawa 2014. ISBN 978-83-7522-114-5
7. Druk: Meldunek MZ-55 o zachorowaniach i podejrzeniach zachorowań na grypę.
8. Patrick Murray, Ken Rosenthal, Michael Pfaller. Mikrobiologia. wydawnictwo Elsevier Urban& Partner, Wrocław 2011. ISBN 978-83-7609-294-2
9. Ernest Kuchar: Jaka jest różnica między grypą a przeziębieniem? Portal internetowy medycyna praktyczna https://grypa.mp.pl/lista/62646,jaka-jest-roznica-miedzy-grypa-a-przeziebieniem data dostępu 28.09.2017 r.
10. Eccles R: Understanding the symptoms of the common cold and influenza. The Lancet Infectious Diseases, vol. 5, iss. 11, Nov. 2005, 718–725.

CZTEROWALENTNE SZCZEPIONKI PRZECIW GRYPIE

Nowy standard w profilaktyce grypy

Grypa jest chorobą poważną, której powikłania mogą być śmiertelne. Szczególnie narażone są osoby z grup ryzyka: dzieci, seniorzy i osoby chorujące przewlekle[1]. Każdego roku na świecie, epidemie grypy obejmują **5–15% populacji, powodując ok. 3 mln ciężkich zachorowań i 250 000 do 500 000 zgonów**[2]. W Polsce dostępne dane publikowane są przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH i wskazują na wzrastające z roku na rok statystyki[3].

1.09–31.08	2013/2014	2014/2015	2015/2016
zachorowania	2 761 523	3 774 798	4 069 654
zmiana		37%	8%
hospitalizacje	9 374	12 227	16 156
zmiana		30%	32%
zgony	15	11	140

Porównanie liczby zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę, hospitalizacji z powodu grypy i podejrzeń grypy oraz zgonów z powodu grypy w 3 ostatnich sezonach[3].

Szczepienie jest **najskuteczniejszą i uznaną metodą zapobiegania grypie i jej powikłaniom**[4]. Dostępne dotychczas w Polsce trójwalentne szczepionki przeciw grypie zawierają dwa wirusy grypy typu A oraz jedną linię wirusa grypy typu B.

Czterowalentne szczepionki przeciw grypie są odpowiedzią na **zmieniającą się w ostatnich latach epidemiologię grypy**, a w szczególności **fakt jednoczesnego krążenia w populacji obu linii wirusa grypy typu B: Yamagata i Victoria**[5]. W Europie grypa typu B odpowiada za ok. 23% potwierdzonych przypadków zachorowań na grypę[6]. W czasie dwóch ostatnich sezonów w Polsce **wirus grypy typu B był odpowiedzialny za blisko 50% potwierdzonych przypadków zachorowań na grypę**[3]. Czterowalentne szczepionki przeciw grypie to **najszersza dostępna ochrona i nowy standard** na rynku szczepień przeciw grypie. Dzięki nim **wyeliminowane zostało ryzyko niewłaściwego doboru szczepu grypy typu B** do szczepionki[5, 6]. Szersza ochrona pozwoli **dodatkowo zredukować medyczne i ekonomiczne konsekwencje grypy.** Stosowanie szczepionek czterowalentnych zamiast szczepionek trójwalentnych może umożliwić w ciągu 10 lat w Europie dodatkową redukcję nawet o **1,6 mln przypadków grypy, 37 300 hospitalizacji i 14 800 zgonów**[7].

Czterowalentne szczepionki przeciw grypie dostępne są na świecie i coraz szerzej stosowane od 2013 r. Są one powszechnie **rekomendowane przez najważniejsze instytucje zdrowia publicznego** na świecie i w Europie: **WHO** SAGE (Strategic Advisory Group of Experts)[8], **CDC** (Advisory Committee on Immunization Practices, ACIP)[9], **ECDC** (European Centre for Disease Prevention and Control)[10].

W wielu krajach, w których szczepionki czterowalentne są dostępne, **istnieją już lokalne rekomendacje oraz refundacja dla pacjentów z grup ryzyka** np. Wielka Brytania[11], Kanada[12] i Australia[13] (dzieci, seniorzy). **W Polsce szczepionki QIV rekomendowane są przez Ekspertów** Ogólnopolskiego Programu Zwalczania Grypy (www.opzg.pl). Czterowalentne szczepionki przeciw grypie to nowy standard w profilaktyce grypy.

OPRACOWANO NA PODSTAWIE:

1. Prevention and Control of Influenza with Vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2016. MMWR, 2016; 65; 5: 1–52.
2. WHO, Influenza, Fact sheet 211, March 2003, www.who.int/mediacentre/factsheets/2003/fs211/en
3. Meldunki epidemiologiczne NIZP-PZH 2008–2016. www.pzh.gov.pl.
4. WHO, Influenza, Fact sheet 211, March 2003, www.who.int/mediacentre/factsheets/2003/fs211/en
5. Belshe RB., Vaccine. 2010;28S:D45–D53.
6. Ambrose CS, et.al., Hum Vaccine Immunother. 2012; 8(1):81–88.
7. Uhart M.et al. HUMAN VACCINES & IMMUNOTHERAPEUTICS 2016, VOL. 0, NO. 0, 1–10, http://dx.doi.org/10.1080/21645515.2016.118049.
8. WHO SAGE (Strategic Advisory Group of Experts) WHO WER 2012;87(21):201–216.
9. CDC. Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines – ACIP Reco 2016-17. MMWR 2016.
10. ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/seasonal_influenza/vaccines/pages/influenza_vaccination.aspx .
11. Wspólny Komitet ds. Szczepień i Immunizacji (Joint Committee on Vaccination and Immunisation, JCVI) https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/456568/2904394_Green_Book_Chapter_19_v10_0.pdf.
12. Krajowy Komitet Doradczy ds. Szczepień (National Advisory Committee on Immunization, NACI), http://www.phac-aspc.gc.ca/naci-ccni/flu-2016-grippe-eng.php#ii5; http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/flu/uiip/docs/flu_uiip_QIV_factsheet_2015-16_en.pdf;
13. Australijski Techniczny Zespół Doradczy ds. Szczepień (Australian Technical Advisory Group on Immunisation, ATAGI) http://www.immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/content/ATAGI-advice-influenza-vaccines-providers#choosing

Protokół kontroli wewnętrznej w Oddziale Intensywnej Terapii – rola dokumentu w aspekcie roszczeń pacjentów o zakażenie szpitalne

Beata Ochocka
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. A. Mielęckiego SUM w Katowicach
Konsultant krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego

Streszczenie referatu wygłoszonego podczas X Zjazdu Polskiego Towarzystwa Pielęgniarek Anestezjologicznych i Intensywnej Opieki w Karpaczu, 21–23.09.2017 r.

We współczesnym szpitalnictwie nadzór nad zakażeniami szpitalnymi (*Healthcare Associated Infections* – **HAI)** uznano za jedno z najważniejszych kryteriów jakości, a zagadnienia związane z kontrolą zakażeń stały się priorytetem w zarządzaniu opieką zdrowotną. WHO podaje, że choroby zakaźne powodują na świecie około 1,5 miliona zgonów w ciągu roku, ponad 50% to dzieci poniżej 5 lat. Tylko w samej Europie HAI są przyczyną 37 000 zgonów na rok, lekooporne bakterie w krajach Unii Europejskiej są bezpośrednią przyczyną śmierci 25 tysięcy chorych na przestrzeni roku. Można też przyjąć – za licznymi doniesieniami z tematyki medycyny zakażeń – liczbę około 1,4 miliona pacjentów chorujących z powodu infekcji w każdym dniu. Wiemy także, że około 5–10% pacjentów nabywa jedną lub więcej infekcji i to podczas pobytu w nowoczesnych placówkach krajów rozwiniętych. W oddziałach intensywnej terapii problem zakażeń szpitalnych zmniejszył się w ostatnich 20 latach i wynosi obecnie około 30% populacji pacjentów w nich leczonych. Jak widać z powyższych danych wprowadzających do tematyki głównej artykułu – słowo klucz – „HAI" – to ogromny problem światowego zdrowia publicznego, z którym mierzymy się od wielu lat, ale ostatnio z wyjątkowo nasiloną trwogą, także my Polacy. Zgodnie z ustawą z 5 grudnia 2008 roku *o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi,* to kierownicy szpitali lub zespołów zoz w skład których wchodzi szpital, są zobowiązani do wdrożenia i zapewnienia funkcjonowania *systemu zapobiegania i zwalczania zakażeń szpitalnych*. Ten akt definiuje zakażenie szpitalne jako jednostkę chorobową związaną **z udzielaniem świadczeń zdrowotnych** – jest to spojrzenie nowoczesne, zgodne z wymogami medycyny humanistycznej – czyli holistycznie postrzeganego pacjenta wraz z jego prawami. Bezpieczeństwo epidemiologiczne pacjenta i personelu w OIT w myśl obowiązujących przepisów potwierdza w imieniu kierownika placówki proces pod nazwą „Kontrola Wewnętrzna". Obejmuje ona ocenę ryzyka wystąpienia zakażeń jak i procedur zapobiegania zakażeniom i chorobom zakaźnym, a także ocenę profilaktyki i terapii zakażeń. Kontrola wewnętrzna prowadzona od 2010 roku to nadanie nam samym, wyznaczonym i wykształconym w dziedzinie medycyny zakażeń – pracownikom szpitala (i innych jednostek służby zdrowia) – prawa do obiektywnego sprawdzenia i potwierdzenia: czy są zapewnione środki zapobiegawcze (np. materiały sterylne, ŚOI, zabezpieczone odpady, etc), czy mechanizmy zapobiegania zakażeniom, niebezpiecznym sytuacjom np. ryzyku pojawienia się w podmiocie ogniska epidemicznego funkcjonują 24 godziny na dobę, jak redukowane jest ryzyko powstania zakażeń u chorych leczonych wyjątkowo intensywnie. Udokumentowana Kontrola wewnętrzna musi – poza pewnymi wymogami formalnymi – podążać za potrzebą nowego spojrzenia na zapobieganie zakażeniom w oddziale – z tradycyjnego i znanych czynników chorobotwórczych – na spojrzenie aktywne, tj. prospektywne poszukiwanie czynników ryzyka i podłoża mogącego rodzić wystąpienie zakażeń z grupy nowych zagrożeń. Oczywiście jest to jedno z osiowych zadań epidemiologa klinicznego (w Polsce to głównie specjalistki ds. epidemiologii; pielęgniarki i położne). W mej opinii realizacja systemu działań zapobiegających HAI w oddziale, w tym szczególnie w OIT, musi się odbywać w duchu pełnego wzajemnego zrozumienia sensu tych czynności z pielęgniarką oddziałową. Jestem praktykiem, tworzyłam system kontroli zakażeń w szpitalu i posiadam dobry, wypracowany, cieszący się zaufaniem i dający dobre efekty sposób współpracy z personelem OIT. Ale jeśli tak aktywna rola jest także po stronie, czy to lekarza ds. zakażeń OIT czy lekarza kierującego OIT – to takiej współpracy należy tylko przyklasnąć, pogratulować i dążyć do jej utrzymania. Kontrola wewnętrzna to w mej opinii wizyta – pobyt epidemiologa w OIT – mająca nie funkcje wewnętrznego „nalotu", zabarwionego krytyką, napiętą atmosferą, ale wizyta fachowa, merytoryczna, partnerska (owszem, formalnie zawsze to będzie kontrola) – dążąca do wykazania, że personel pracuje właściwie, nie wzmaga ryzyk, które i tak są standardowo wyższe niż w innych oddziałach. Kontrola wewnętrzna musi być przeprowadzona minimum dwukrotnie w ciągu roku. Nie zalecam wielodniowego, obfitego w aspekty nieistotne, nieprzynoszące w mej opinii efektów – „kontrolowania" oddziału. Wyniki kontroli specjaliści

przedstawiają kierownikowi podmiotu. Jeśli są niezbędne rekontrole, trzeba je wykonać do 3 miesięcy od stwierdzenia nieprawidłowości. Pewne propozycje wzorów dokumentacji związanej z kontrolami wewnętrznymi zaproponowaliśmy środowisku zawodowemu w wydawnictwie Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych (patrz piśmiennictwo). Przepisy nie narzucają wzoru takiego protokołu. Poniżej moje propozycje kilku danych, które powinny się znaleźć w tym ważnym dokumencie. Dlaczego dla oddziału ważnym? Ważnym z racji różnych postępowań administracyjnych, kontroli instytucji zewnętrznych tj. PIS, NFZ, podmiotów założycielskich. Podkreślę, że z pozytywnymi zmianami w opiece zdrowotnej polski pacjent zyskał przywilej dociekania i rozstrzygania o zdarzeniach dla niego niepożądanych, czyli zgłaszania pozwów i roszczeń w sądach i komisjach funkcjonujących od kilku lat przy wojewodach. Proces kontroli wewnętrznej i związane z nim dokumenty musi być oparty na zarządzeniu wewnętrznym kierownika podmiotu, a wszystkie dokumenty zabezpieczone i przechowywane przez 10 lat.

Propozycja wybranych danych które warto zamieścić w protokole z kontroli wewnętrznej:

- wykaz wszystkich pomieszczeń objętych kontrolą
- obsada personelu w dniu kontroli
- krótki opis pacjentów izolowanych, w tym udokumentowanie dekontaminacji izolatki i przestrzeganie celowanych procedur epidemiologicznych
- stanowiska do mycia i dezynfekcji rąk personelu, z opisem preparatów i warunków technicznych
- opis bieżącego stanu higieniczno-sanitarnego stref i pomieszczeń oddziału
- ocena funkcjonowania procedur dekontaminacyjnych, w tym wyrobów medycznych, powierzchni roboczych, środków transportu
- dobór preparatów dezynfekcyjnych, nazwy i sposób stosowania
- dezynfekcja skóry i błon śluzowych pacjenta, nazwa i czy preparaty antyseptyczne są dobrane właściwie (np. spektrum, czas, zastosowanie)
- zaopatrzenie i stosowanie środków ochrony osobistej
- przygotowanie sprzętu i materiału do sterylizacji
- przechowywanie materiałów sterylnych
- przestrzeganie wymaganego i zalecanego wzorca higieny odzieży i rąk personelu/opis obserwacji procesu
- znajomość procedur zapobiegania zakażeniom/postępowanie zgodne z procedurą/opis przypadku losowo wybranego pracownika/pracowników różnych grup zawodowych
- postępowanie z odpadami i bielizną szpitalną
- liczba wózków, nakładek na mop, ściereczek jednorazowych, ręczników jednorazowych
- czy sprzątanie pomieszczeń oddziału odbywa się zgodnie z zatwierdzonym planem higieny
- dokumentowanie procesu sprzątania
- postępowanie ze sprzętem do sprzątania, jaki system dozowania preparatów
- znajomość procedur i postępowanie personelu z różnorakiej tematyki prewencji zakażeń np.
  a) mycia i dezynfekcji rąk
  b) postępowania po ekspozycji zawodowej
  c) postępowania z powierzchniami skażonymi materiałem biologicznym
  d) postępowania z odpadami
  e) zapobiegania dominującym w OIT postaciom HAI
- obserwacja higieny rąk personelu – opis obserwacji z inicjałami pracownika, metodyka oceny, uwagi, wnioski.

W protokole niezmiernie ważne jest ujęcie zaleceń, propozycji poprawy, działań korygujących oraz w mej opinii bezcenne jest naniesienie uwag przez pielęgniarkę oddziałową, kierownika oddziału bądź inną osobę, która odpowiada ze strony OIT i uczestniczyła w kontroli wewnętrznej. Ja osobiście w protokole używam także pochwał, opisuję zaangażowanie personelu, wyróżniam dobrą pracę personelu na rzecz higieny pacjentów i środowiska opieki i leczenia.

Na zakończenie refleksja... Szacujemy, iż co najmniej połowie zakażeń szpitalnych można zapobiec... Więc warto w trudnej pracy w oddziałach intensywnej terapii pamiętać, że moje/nasze/partnerów z pracy każde nawet drobne, ale rzetelnie wykonane czynności w myśl aseptyki i antyseptyki, w myśl epidemiologicznych zasad i procedur – spowodują, iż przytoczone wyliczenie stanie się prawdą w realnym życiu... Kadrze oddziałów intensywnej terapii jako Konsultant krajowy życzę jak najlepszej współpracy z pielęgniarkami epidemiologicznymi.

Piśmiennictwo:

1. Ustawa o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 2013 poz. 947).
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie listy czynników alarmowych, rejestrów zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych oraz raportów o występowaniu tych zakażeń (Dz.U. 294. poz.1741).
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 maja 2010 r. w sprawie zakresu, sposobu i częstotliwości prowadzenia kontroli wewnętrznej w obszarze realizacji działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych (Dz.U. z dnia 9 czerwca 2010 r.).
4. Salik K., Brońska K., Czapska E., Stawarz B., Konrad K., Dokumentowanie kontroli wewnętrznej w obszarze profilaktyki zakażeń szpitalnych. PSPE Zeszyt XII, Katowice 2013.
5. Bulanda M., Wójkowska-Mach J. red. Zakażenia szpitalne w jednostkach opieki medycznej. PZWL, Warszawa 2016.
6. Pawłowska I., Ziółkowski G. Nadzór nad zakażeniami związanymi z opieką zdrowotną a postępowanie sądowe, Pielęgniarka epidemiologiczna Nr 1, kwartalnik PSPE, Katowice 2017.

Wirusowe zapalenie wątroby typ A – wzrost zachorowań w Polsce

Viral hepatitis type A – increase of disease in Poland

mgr **Katarzyna Skibińska**
specjalista ds. epidemiologii, Sosnowiecki Szpital Miejski Sp. z o.o.

Słowa kluczowe: wirusowe zakażenie wątroby typu A, epidemiologia, objawy, diagnostyka, zapobieganie
Key words: viral hepatitis A infection, epidemiology, symptoms, diagnostics, prevention

Streszczenie. W ostatnim okresie obserwujemy w Polsce wzrost zachorowań na WZW A. Od początku roku do 15.08.2017 r. odnotowano 912 zachorowań. Dla porównania w latach ubiegłych (2011–2016) liczba zachorowań w ciągu roku nie przekraczała 80. Czy stoimy u progu epidemii wyrównawczej? Niniejsze opracowanie nie odpowiada na pytanie. Zawiera natomiast szereg informacji z zakresu epidemiologii, kliniki, diagnostyki i profilaktyki tego zakażenia.

Summary. In recent years we have seen an increase in the incidence of hepatitis A in Poland. From the beginning of the year to 15.08.2017 912 cases have been reported. For comparison, in the previous years (2011–2016), the number of illnesses in the year did not exceed 80. Are we at the threshold of a compensatory epidemic? This study does not answer the question. It contains a number of information on epidemiology, clinics, diagnostics and prevention of this infection.

Epidemiologia. Polska w ostatnich latach należała do krajów o niskiej endemiczności wirusowego zapalenia wątroby typu A (WZW A, ang. *Viral hepatitis type A*, potocznie „żółtaczka pokarmowa") głównie w wyniku poprawy warunków sanitarnych i stanu higieny, stanu czystości wody pitnej, modernizacji i rozbudowy systemów kanalizacji i oczyszczalni ścieków, skutecznych regulacji w zakresie kontroli żywności. W efekcie tego, a także w wyniku ograniczonego kontaktu z wirusem WZW A (ang. *Hepatitis A Virus*), znacznie spadła odporność zbiorowa a ludność naszego kraju osiągnęła stan wysokiej wrażliwości na zakażenie. Spadek odporności obserwowany jest szczególnie wśród dzieci i młodych dorosłych [1].

W latach siedemdziesiątych Polska należała do krajów o wysokiej endemiczności, prawie 100% dorosłych Polaków było uodpornionych w sposób naturalny. Od 1990 do 1999 roku odsetek nieuodpornionych wśród osób do 30. roku życia wzrósł z 42% do ponad 70%. Obecnie aż 93% dzieci do 15 roku życia nie ma przeciwciał z humoralnej odpowiedzi odpornościowej chroniących przed „żółtaczką pokarmową", co oznacza, że prawie każde dziecko może zachorować na tę chorobę [2].

Fakt wygasania odporności zbiorowej i wzrastającego odsetka ludzi podatnych na zakażenie w pewnych okolicznościach może spowodować wybuch lokalnych epidemii wyrównawczych, dzieje się tak średnio co 8–20 lat. Zapadalność może osiągnąć wówczas wartości powyżej 700/100 tys. Ostatnia epidemia wyrównawcza w Polsce miała miejsce w 1996 roku z największą liczbą zachorowań i zapadalności na wirusowe zapalenie wątroby typu A w pasie nadmorskim [1].

Od stycznia do sierpnia 2017 zgłoszono łącznie 912 przypadków tej choroby, co stanowi ponad 10-krotny wzrost zachorowań niż miało to miejsce w ostatnich latach.

Sytuację epidemiologiczną zachorowalności na WZW A w Polsce przedstawia Tab. 1 [3].

Tab.1 Liczba zarejestrowanych zakażeń HAV w Polsce i zapadalność na WZW typu A – w latach 2009 – 2017 (sierpień).

ROK	LICZBA ZACHOROWAŃ	ZAPADALNOŚĆ
2009	652	1,71
2010	155	0,41
2011	65	0,17
2012	71	0,18
2013	48	0,12
2014	76	0,20
2015	49	0,13
2016	35	0,09
2017 (sierpień)	912	2,39

Polska nie jest pierwszym krajem na mapie Europy, w którym wzrasta liczba zachorowań na WZW typu A. Wg Europejskiego Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC) od czerwca 2016 do maja 2017 r. odnotowano ponad 1170 zachorowań związanych z ogniskiem choroby obejmującym przede wszystkim mężczyzn utrzymujących kontakt z mężczyznami (MSM), nie szczepionych na WZW A [4]. Przypadki te odnotowano w 15 krajach Europy: Austrii, Belgii, Danii, Finlandii, Francji, Niemczech, Włoszech, Irlandii, Holandii, Norwegii, Portugalii, Hiszpanii, Słowenii, Szwecji i Anglii (Ryc. 1) [5].

Zwiększona liczba ognisk wirusowego zapalenia wątroby typu A w Polsce, jak również odnotowywane w tych ogniskach zachorowania mężczyzn mających kontakty seksualne z mężczyznami sugerują, że Polska także jest objęta trwającym w Europie ogniskiem [4]. Biorąc jednak pod uwagę łatwość przenoszenia wirusa również innymi drogami niż seksualna, przeżywalność wirusa

w środowisku, jego odporność na czynniki chemiczne i fizyczne, zakażeniu w chwili obecnej może ulec każdy, zwłaszcza w obliczu niskiej odporności populacji na wirus „żółtaczki pokarmowej". Paradoksalnie, wraz z obniżeniem częstości zakażeń HAV w populacji zwiększa się ryzyko wystąpienia klinicznie jawnego, a nawet ciężkiego zakażenia WZW typu A [6].

Ryzyko zakażenia wtórnego w środowisku osoby chorej jest dość duże i wynosi ok. 15–20% [7].

Wirus rozprzestrzenia się endemicznie w krajach, w których występują złe warunki sanitarne, w szczególności w zbiorowiskach dzieci: żłobkach, przedszkolach, szkołach, domach dziecka, środowisku domowym. Bardzo wysoką endemiczność notuje się w krajach Afryki, Azji Południowo-Wschodniej, Ameryki Południowej. Największa na świecie epidemia, która objęła ponad 300 tys. osób i pochłonęła 47 istnień ludzkich z powodu ostrej niewydolności wątroby wystąpiła w 1988 roku w Szanghaju [8].

Przyjrzyjmy się zatem sprawcy zamieszania.

Etiologia. Wirusowe zapalenie wątroby typu A jest wywoływane przez wirus HAV (ang. *Hepatitis A Virus*). Należy on, podobnie jak wirus *Polio* i *Rynowirusy,* do rodziny *Picornaviridae.* Został wyizolowany i zidentyfikowany przez Feinstone'a i wsp. w 1973 r., chociaż nazwy *Hepatitis A* użyto po raz pierwszy już w 1942 r. Jest to wirus sferyczny, o średnicy 27–28 nm, zawierający jednoniciowy RNA i cztery polipeptydy określane jako VP1 do VP4. Od ludzi chorych na WZW A wyizolowano genotypy I, II, III i VII. Pozostałe genotypy są patogenne dla małp i nie mają wpływu na sytuację epidemiologiczną wśród ludzi [8]. Rozmieszczenie genotypów HAV różni się w zależności od regionu geograficznego, ale najczęściej występującym na świecie jest genotyp I, z większą przewagą podtypu IA nad IB. Te sub-genotypy są najbardziej rozpowszechnione w obu Amerykach, Europie, Chinach i Japonii [9].

To wirus bezotoczkowy, co ma szczególne znaczenie przy doborze preparatów dezynfekcyjnych do jego dezaktywacji. Jest oporny na działanie ciepła, kwasów i eteru. W temperaturze od –20°C do +4°C zachowuje stabilność przez wiele lat. Wysuszony w temperaturze pokojowej lub znajdujący się w wodzie, ściekach, jest zdolny wywołać zakażenie przez wiele tygodni. W procesie pasteryzacji mleka w temperaturze 60–63°C ulega inaktywacji dopiero po 10 godzinach. Jest jednak wrażliwy na promienie UV. W autoklawie ulega zniszczeniu po 30 minutach w temperaturze 121°C. Na szczęście ginie też pod wpływem gotowania przez 5 minut [8].

Drogi zakażenia. Do zakażenia dochodzi najczęściej drogą pokarmową (np. poprzez spożycie zanieczyszczonej wirusami wody pitnej lub produktów tj. surowych pokarmów w niej mytych, owoców morza, różnego rodzaju sałatek, kostek lodu dodawanych do napojów, mleka, mrożonych malin, truskawek, zielonych ogórków importowanych np. z Meksyku), fekalno-oralną („choroba brudnych rąk"), drogą płciową, poprzez skażone igły, przedmioty. Zakażeniu sprzyja bliski kontakt z osobą zakażoną w bezobjawowym okresie choroby, kiedy nie jest ona jeszcze świadoma infekcji. Często obserwuje się zakażenia rodzinne jak i szpitalne.

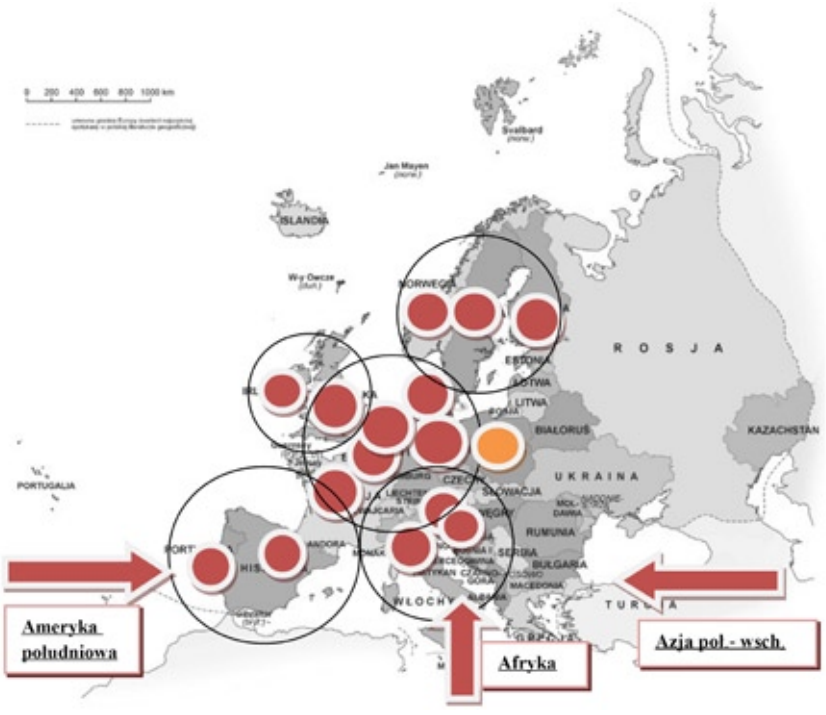
Objawy. Okres wylęgania (faza inkubacji), czyli czas od momentu zakażenia do pojawienia się pierwszych symptomów choroby trwa średnio 28 dni (15–49).

II faza – zwiastunowa (prodromalna) – trwa 3–10 dni, pojawiają się tu niecharakterystyczne objawy: ogólne złe samopoczucie, znużenie, niewysoka gorączka, bóle mięśniowo-stawowe, brak apetytu, nudności, wymioty, zaburzenia węchu, smaku (typowa jest niechęć do nikotyny).

III faza – ostra – charakteryzuje się objawami bardziej swoistymi dla schorzeń wątroby czyli ściemnieniem moczu, bólami w prawym podżebrzu, zażółceniem białek oczu i skóry, niekiedy występuje acholia stolca (odbarwione, gliniaste stolce o bardzo nieprzyjemnym zapachu, zawierające wiele niewchłoniętych kwasów tłuszczowych) utrzymująca się od kilku do kilkunastu tygodni.

Ostatnia, IV faza to faza zdrowienia [7].

Warto zwrócić uwagę, że ostre WZW A może przebiegać bezobja-



Ryc.1. Ogniska wirusowego zapalenia wątroby typu A (WZW A) dotyczące głównie MSM w roku 2016/2017 w Europie (opracowanie własne).

wowo (gł. u dzieci do 10 r.ż.), objawowo, ale bez żółtaczki (gł. dzieci starsze i młodzież), klasycznie z rozróżnieniem IV faz zakażenia (u ok. 70% dorosłych), piorunująco z cechami niewydolności funkcji wątroby i zagrożeniem życia (1/1000 przypadków, gł. osoby po 50 r.ż.), nietypowo – w postaci cholestatycznej (przebieg długotrwały, w obrazie klinicznym dominują objawy cholestazy czyli świądu skóry, przedłużająca się żółtaczka, acholia stolca, biochemiczne wykładniki zastoju żółci) oraz w postaci nawracającej (dwa do kilku epizodów żółtaczki, bezobjawowe pogorszenie biochemiczne po przejściowej poprawie klinicznej lub poprawie parametrów laboratoryjnych) [7].

W badaniu fizykalnym stwierdzić można umiarkowanie powiększoną, tkliwą wątrobę, niekiedy również śledzionę, w przypadkach żółtaczkowych zażółcenie białek i/lub skóry.

Okres zakaźności to okres 1–2 tygodni przed oraz 1 tydzień po wystąpieniu objawów klinicznych, gdy wirus wydalany zostaje z kałem [10].

Diagnostyka. Replikacja wirusa jest ograniczona do wątroby, jednak w późniejszym okresie wylęgania i ostrym stadium przedżółtaczkowym wirus typu A jest obecny w wątrobie, żółci, stolcu i krwi. W badaniach laboratoryjnych stwierdzić można wzrost poziomu aminotransferaz (ASPAT, szczególnie ALAT) w surowicy, wzrost stężenia bilirubiny, zaburzenia w funkcjonowaniu układu krzepnięcia krwi, a w postaci cholestatycznej wzrost fosfatazy zasadowej (ALP) oraz gamma-glutamylotranspeptydazy (GGTP).

Badania serologiczne pozwalają odróżnić WZW A od chorób wątroby wywołanych przez inne czynniki, przebiegających z podobnymi objawami klinicznymi. Badania te wykazują wzrost poziomu przeciwciał przeciw wirusowi (anty-HAV IgM) w fazie ostrej (pojawiają się 18–41 dni po zakażeniu). Rozpoznanie WZW A w fazie ostrej wymaga wskazania obecności przeciwciał klasy IgM, które po ustąpieniu ostrej fazy choroby, w okresie zdrowienia, zostają zastąpione przez przeciwciała klasy IgG, będące dowodem wykształcenia odporności (odporność utrzymuje się do końca życia). W kale najwięcej cząsteczek wirusa oznacza się po 3 tygodniach od zakażenia, wtedy możliwe jest wykonanie badania na ich obecność [9]. Badanie całkowitych przeciwciał anty-HAV (anty-HAV total), w którym oznacza się przeciwciała anty-HAV klasy IgM i IgG, wykrywa zarówno świeże, jak i dawniej przebyte zakażenia HAV i pozwala wykryć zarówno przeciwciała klasy IgM jak i IgG, ale nie pozwala ich zróżnicować. Należy pamiętać, że badanie to daje wynik dodatni również u osób szczepionych przeciw WZW typu A. Badanie całkowitych przeciwciał anty-HAV może być zlecone przed szczepieniem przeciw WZW typu A, aby sprawdzić, czy dana osoba potrzebuje szczepienia (u osoby, u której przeciwciała już występują szczepienie nie jest potrzebne). Badania całkowitych przeciwciał anty-HAV można też użyć do oceny reakcji na szczepienie u osoby, która otrzymała dwie dawki szczepionki. Wyniki badań serologicznych i przykłady ich interpretacji przedstawia Tab. 2. [11, 12].

Leczenie. Leczenie ma charakter objawowy, uzależniony od stanu pacjenta (nie ma leczenia przyczynowego), znaczenie ma utrzymanie prawidłowego stanu nawodnienia i odżywienia (dieta wątrobowa – potrawy lekkostrawne, jedzone często i w małych ilościach – najlepiej tolerowane jest śniadanie), unikanie leków metabolizowanych w wątrobie, zaleca się też bezwzględną abstynencję. Leczenie spoczynkowe nie jest w większości przypadków uzasadnione ale wskazuje się na ograniczenie sportów wyczynowych i ciężkiej pracy fizycznej. Hospitalizacja wskazana jest w okresie zakaźnym oraz w ciężkim przebiegu m.in. pod kątem ustalenia wskazań do przeszczepu wątroby [7, 10].

Rokowanie. Rokowanie jest dobre z wyjątkiem postaci piorunującej zakażenia. Najczęściej kończy się pełnym wyzdrowieniem. Śmiertelność wynosi ok. 0,3% i nie przekracza 1%. Wirus nie powoduje przewlekłego zapalenia wątroby. WZW typu A może jednak upośledzać odporność. Zaobserwowano, że w jego następstwie dzieci częściej zapadają na choroby płuc i choroby infekcyjne. Konsekwencjami zakażenia HAV mogą być nawroty choroby, zaburzenia hematologiczne, aplazja szpiku, ostra niewydolność nerek, a nawet ostra niewydolność wątroby mogąca prowadzić do zgonu (rzadko). Nie stwierdza się nosicielstwa wirusa typu A [7, 10].

Zapobieganie. Chory powinien zostać poinformowany o zagrożeniu jakie stwarza osobom w swoim otoczeniu. Zaleca się szczególnie przestrzeganie zasad higieny, w tym bezwzględne mycie rąk po wyjściu z toalety, przed przygotowywaniem, spożywaniem posiłków, gotowanie potraw.

Zakażeniu można zapobiegać przez szczepienie szczepionką domięśniową anty-HAV. W Stanach Zjednoczonych, Izraelu, Włoszech i Hiszpanii szczepienia takie są obowiązkowe, istnieją bowiem grupy osób, które zgodnie z zaleceniami powinny być bezwzględnie zaszczepione przeciwko WZW typu A. Należą do nich chorzy na przewlekłe zapalenie wątroby typu B lub autoimmunologiczne zapalenia wątroby, chorzy na hemofilię i narkomani. W naszym kraju szczepienie prze-

Tab. 2. wyniki badań serologicznych i ich interpretacja.

Przeciwciała anty-HAV IgM	Przeciwciała anty-HAV całkowite (IgM i IgG)	Wynik wskazuje na:
Dodatni		Ostre zakażenie HAV
Ujemny	Dodatni	Przebyte zakażenie HAV, nabyta odporność na HAV
	Dodatni	Kontakt z HAV, wynik nie wyklucza zakażenia ostrego
	Ujemny	Brak kontaktu z HAV, można szczepić pacjenta, jeśli są wskazania

ciw WZW A należy do szczepień zalecanych. Polski Program Szczepień Ochronnych rekomenduje je dzieciom w wieku przedszkolnym i szkolnym, osobom wyjeżdżającym do krajów o wysokim ryzyku zachorowania na WZW typu A, osobom pracującym przy produkcji i dystrybucji żywności. W wielu krajach szczepienie to jest rekomendowane ze wskazań klinicznych i epidemiologicznych osobom z przewlekłymi schorzeniami wątroby, pracownikom służby zdrowia, pracownikom służb miejskich, mieszkańcom terenów narażonych na ryzyko wybuchu epidemii WZW typu A oraz terenów, gdzie epidemia znajduje się w początkowej fazie rozwoju, osobom często zmieniającym partnerów seksualnych. Szczepionka domięśniowa anty-HAV zawiera inaktywowane cząstki wirusowe lub odzjadliwionego wirusa [2].

W Polsce zarejestrowane są trzy szczepionki zawierające inaktywowane formaldehydem i adsorbowane na wodorotlenku glinu wirusy HAV: Havrix, Vaqta i Avaxim [8]. Już 14 dni po szczepieniu u ponad 90% osób oznacza się ochronne miano przeciwciał.

Skuteczność szczepionki sięga 94–100%. Ochrona poszczepienna może się utrzymywać nawet kilkanaście lat. Natomiast osobom szczególnie narażonym na zakażenie (bliski kontakt z chorym) rozważa się podanie immunoglobuliny ludzkiej (gamma-globulinę).

Szczepienie przeciw WZW A, w dawkach stosownych do wieku, zlecane dzieciom, młodzieży i dorosłym, którzy planują podróż lub dłuższy pobyt w regionie o zwiększonej zapadalności na tę chorobę wygląda następująco: jeśli termin wyjazdu jest krótszy niż 4 tyg. od momentu szczepienia, dodatkowo powinna zostać podana immunoglobulina (0,02 ml/kg). Osobom uczulonym na składnik szczepionki lub nie wyrażającym zgody na szczepienie, należy podać wyłącznie immunoglobulinę w dawce 0,02 ml/kg. W sytuacji planowanego pobytu powyżej 2 mies. w rejonie endemicznym immunoglobulina powinna zostać podana w dawce 0,06 ml/kg [13].

Warto zauważyć, że poziom przeciwciał po podaniu szczepionki przeciw WZW A i immunoglobuliny zachowuje się w odmienny sposób. Po podaniu immunoglobuliny, przeciwciała anty-HAV chronią przed zachorowaniem już od momentu podania, ale w zależności od wysokości dawki utrzymują się jedynie od 3 miesięcy (dawka 0,02 mg/kg) do 5 miesięcy (dawka 0,06 mg/kg). Biorąc pod uwagę fakt, że cykliczne epidemie trwają zazwyczaj o wiele dłużej (od kilkunastu miesięcy do 3–4 lat) niż trwa odporność po immunoglobulinie, jej skuteczność w zwalczaniu samej epidemii jest niska. Skutecznie działająca immunoglobulina powoduje spadek nowych zachorowań na krótko. Po okresie ochrony przez IG ponownie wzrasta liczba nowych zachorowań na WZW A.

Szczepionka p/WZW A wykazuje się o wiele większą skutecznością zarówno w przypadku długotrwałego uodpornienia jak i w przypadku zwalczania epidemii. Zaszczepienie 80% narażonej populacji eliminuje ognisko zakażenia w ciągu maks. 6 tyg., co prowadzi do całkowitego wygaszenia epidemii [13].

Szczepienie przeciw WZW A jest skuteczne, jeśli pierwsza dawka została podana co najmniej 4 tyg. przed bezpośrednim kontaktem z chorym (profilaktyka przedekspozycyjna). Osoby nieszczepione, które miały bezpośredni kontakt z chorym na wirusowe zapalenie wątroby typu A w ramach profilaktyki poekspozycyjnej powinny tak szybko jak to możliwe otrzymać pojedynczą dawkę immunoglobuliny (0,2 ml/kg), najpóźniej do 2 tyg. po kontakcie, oraz pierwszą dawkę szczepionki (w inną okolicę ciała). Druga dawka szczepionki konieczna jest dla utrzymania długotrwałej odporności. Niemowlęta po bezpośrednim kontakcie z chorym otrzymują tylko immunoglobulinę, gdyż dostępne szczepionki zarejestrowane są do stosowania powyżej 12. mies. życia [13].

Nadmienić należy, że istnieje możliwość równoczesnego szczepienia przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B przy użyciu jednej szczepionki skojarzonej (Twinrix). Uodpornienie przeciwko obu chorobom szczepionką skojarzoną jest zalecane turystom, pacjentom z przewlekłymi chorobami wątroby, a także dzieciom i młodzieży, których nie objął program obowiązkowych szczepień przeciwko WZW typu B.

Postępowanie w czasie epidemii. Postępowanie w przypadku epidemii lokalnej, czy okresowego cyklicznego wzrostu zachorowań można ukierunkować, opierając się na dwóch programowych rozwiązaniach, zaleceniach ACIP i Rady Zapobiegania Wirusowemu Zapaleniu Wątroby (VHDP). Przywołane rekomendacje ACIP (1999 r.) zalecały obowiązkowe szczepienie przeciwko WZW A dzieci od 2 roku życia w rejonach, gdzie zapadalność na WZW A stanowiła 2-krotność średniej krajowej zapadalności w latach 1987–1997. Zalecenia dotyczyły również tej samej grupy wiekowej zamieszkującej regiony i środowiska, w których średnia roczna zapadalność na WZW A w latach 1987–1997 wynosiła 120/100 tys. Szczepienie obowiązkowe należało natomiast rozważyć u dzieci z regionów, w których średnia roczna zapadalność w latach 1987–1997 wynosiła 10–19/100 tys. Wg rekomendacji obowiązkowymi szczepieniami należało objąć mieszkańców z rejonów Europy, w których występowały przypadki WZW A. Zalecenia ACIP i VHDP realizowane są w 7 stanach USA, w północnych rejonach Włoch, w Katalonii i Izraelu [13].

Zachowanie wzmożonej czujności epidemiologicznej. W ostatnim czasie szpitale sukcesywnie otrzymują informacje dotyczące zachorowalności na WZW A. Inspekcja sanitarna obliguje do zachowania „wzmożonej czujności epidemiologicznej". Spróbujmy zatem ustalić działania jakimi na obecnym etapie powinny wykazać się służby medyczne w placówkach ochrony zdrowia.

Zgłoszenie choroby zakaźnej. Podejrzenie lub rozpoznanie WZW A wiąże się z koniecznością zgłoszenia

tego faktu do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego (PPIS) na druku ZLK-1 w ciągu 24 godzin. Zgłoszenie (również podejrzenia) powinno zawierać kod jednostki chorobowej **B 15** (ostre wirusowe zapalenie wątroby typu A). Omijanie tego rozpoznania i wykazywanie zamiennie jednostek chorobowych, które nie są objęte obowiązkiem zgłaszania do PPIS (w celu unikania przez lekarzy tzw. „papierologii") skutkuje zafałszowaniem sytuacji epidemiologicznej i może mieć niekorzystne konsekwencje dla zdrowia publicznego czyli przestrzeni, w której wszyscy funkcjonujemy.

„Czujność" w poradniach. Po zebraniu wywiadu, nasuwającego podejrzenie zakażenia HAV, badanie fizykalne wykonywać w rękawicach jednorazowych i jednorazowym fartuchu ochronnym, które należy po użyciu potraktować jak odpad medyczny zakaźny (18 01 03* – worek czerwony). Bezwzględnie przestrzegać procedury higieny rąk. Jeżeli istnieje wskazanie do hospitalizacji, należy pacjenta umieścić najlepiej w oddziale chorób zakaźnych. Pacjent podejrzany o WZW A powinien zostać pouczony o zasadach postępowania ograniczających możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby (udokumentować w dokumentacji medycznej). W razie potrzeby zlecić transport do szpitala, poinformować osoby z transportu o konieczności stosowania środków ostrożności jak w przypadku chorób zakaźnych rozprzestrzeniających się drogą kontaktową. Po opuszczeniu gabinetu należy zlecić wykonanie dezynfekcji powierzchni, z którymi pacjent miał kontakt. Zlecić również dezynfekcję powierzchni dotykowej w poczekalni oraz ewentualnie dezynfekcję toalety, z uwzględnieniem wszystkich powierzchni dotykowych (przycisk spłuczki, kurki, klamki itp.)

„Czujność" w oddziałach szpitalnych. Pacjent z WZW A powinien zostać objęty izolacją kontaktową, zlecenie należy udokumentować w dokumentacji medycznej. Jeżeli istnieje możliwość, pacjenta umieścić najlepiej w oddziale chorób zakaźnych. Jeżeli to niemożliwe, należy zlecić taką izolację w oddziale ogólnym, tzn. umieścić pacjenta na sali jednoosobowej z osobnym węzłem sanitarnym (lub zlecić wydzielenie osobnej toalety, wyłącznie do użytku chorego z WZW A), do kontaktu z pacjentem stosować środki ochrony indywidualnej (rękawice jednorazowe, jednorazowy fartuch ochronny), bezwzględnie przestrzegać procedury higieny rąk. Pacjenta oraz osoby odwiedzające pouczyć o zasadach izolacji, potwierdzić ten fakt w dokumentacji medycznej. W przypadku większej liczby pacjentów wprowadzić kohortację w oddziale – kumulować pacjentów na wydzielonych salach w wydzielonej części oddziału. W warunkach szpitalnych najlepiej jest zlecić stosowanie jednorazowych sztućców, talerzy, kubków. Ograniczyć przemieszczanie chorego, pacjent nie powinien samowolnie opuszczać sali. W przypadku konieczności wykonania badań diagnostycznych poza oddziałem należy poinformować osoby transportujące i wykonujące to badanie o zagrożeniu.

Dezynfekcja – ale czym? Wirus HAV należy do wirusów bezotoczkowych. To grupa wirusów nie poddająca się łatwo dezynfekcji, gdyż w przeciwieństwie do wirusów otoczkowych, by je unieszkodliwić należy zadziałać na struktury wewnętrzne wirusa. Do dezynfekcji należy więc użyć preparatu posiadającego potwierdzoną pełną skuteczność wirusobójczą, zgodnie z normą EN-PN 14476 minimum faza 2 etap 1 (skuteczność wobec wirusów testowych: *Polio, Adeno i Noro*), wskazane, by w przypadku powierzchni była to skuteczność potwierdzona również w warunkach brudnych.

Szkolenia. Fundamentalną częścią profilaktyki zakażeń jest edukacja. Niewłaściwe postępowanie może stanowić istotne ogniwo w łańcuchu epidemiologicznym, związanym z rozprzestrzenianiem zakażeń na inne osoby. Edukowany powinien być nie tylko personel ale przede wszystkim sam pacjent i osoby z jego otoczenia. Zakres przekazywanej wiedzy powinien być dostosowany do odbiorcy [14].

Podsumowanie. WZW A stanowi ok. 50% wszystkich wirusowych zakażeń wątroby. Jesteśmy skazani na okresowe wzrosty zachorowań, epidemie wyrównawcze, zwłaszcza w obliczu szerzenia się ruchów antyszczepionkowych. Coraz większa mobilność społeczeństwa również nie ułatwia działań ograniczających rozprzestrzenianie wirusa. Nie jest to wirus łatwy do „opanowania" z epidemiologicznego punktu widzenia. Chociaż rokowanie jest pomyślne, nie należy go lekceważyć.

Bibliografia:

1. http://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/choroby-zakazne/czy-grozi-nam-epidemia-wzw-a-zoltaczki-pokarmowej_44874.html
2. http://www.zoltytydzien.pl/informacje_dla_prasy/archiwum/czym_jest_wirusowe_zapalanie_watroby_typu_A.aspx
3. www.wsse-poznan.pl/menu-strony/oddzialy/oddzial-epidemiologii/choroby-zakazne/281-wirusowe-zapalenie-watroby-typu-a-wzw-a
4. http://warszawawpigulce.pl/sanepid-odkryl-ognisko-wzw-a-w-polsce-i-europie-zachowania-glownie-wsrod-msm/
5. http://www.psse-poznan.pl/download/wzw-w-Europie-3.pdf
6. Dennis L. Kasper, Anthony S. Fauci. Harisson Choroby Zakaźne tom II. Wydawnictwo Czelaj. Lublin 2012
7. Red. J. Cianciara, J. Juszczyk, Choroby zakaźne i pasożytnicze, tom II, wyd. Czelej Sp. z o.o., Lublin 2012, s. 770–773
8. http://www.prometeusze.pl/hav.php
9. http://www.e-biotechnologia.pl/Artykuly/Wirus-zapalenia-watroby-typu-A/
10. http://www.echirurgia.pl/watroba/wirusowe_zapalenie_watroby_typu_a.htm
11. http://www.labtestsonline.pl/tests/wzw_typu_a_badania.html?tab=3
12. http://sla.pl/wirusowe-zapalenie-watroby-typu-a/
13. Wirusowe zapalenie wątroby typu A – nowoczesna, skuteczna, bezpieczna metoda zwalczania epidemii wzw A, Grażyna Miksa, Maria Mrozińska, Przew Lek, 2002, 5, 4, 18–20
14. A. Laskowska, E. Krajewska-Kułak, C. Łukaszczuk, A.B. Macura, J. Marczak, A. Wójcik „Standard edukacyjny w profilaktyce zakażeń szpitalnych", Problemy Pielęgniarstwa 2011; 19 (4): 473–480.

Monitoring jakości dezynfekcji rąk – przegląd możliwości i perspektyw niektórych rozwiązań stosowanych na świecie

lek. med. **Waldemar Ferschke**
Wiceprezes Firmy Medisept

Hand disinfection quality monitoring – a review of the possibilities and prospects of some of the solutions used in the world

Słowa kluczowe: higiena rąk, monitoring, przegląd

Key words: hand hygiene, monitoring, review

Ze względu na rolę higieny rąk w zapobieganiu zakażeniom szpitalnym niezmiernie istotną sprawą jest stałe monitorowanie tego procesu wśród personelu medycznego, zarówno po to by uczyć i obserwować w jaki sposób jest to robione, jak również określić czy osiągany efekt jest na zadowalającym poziomie.

Due to the role of hand hygiene in the prevention of nosocomial infections, it is extremely important to continuously monitor this process among medical staff, both to teach and observe how it is done as well as to determine.

Zakażenia szpitalne są jednymi z najbardziej poważnych powikłań leczenia na świecie. W USA jest to 4 co do wielkości przyczyna zgonów [1], a wzrastająca liczba szczepów opornych na antybiotyki każe przypuszczać, że miejsce to w następnych latach będzie jeszcze wyższe. Jak wskazują dane udostępnione przez CDC (Centers for Disease Control and Prevention) każdego roku w USA notuje się ponad 2 000 000 zakażeń [2] i więcej niż 99 000 związanych z nimi przypadków śmierci [3]. Każdy przypadek zakażenia wydłuża okres pobytu pacjenta w szpitalu średnio o 16 dni, a prawdopodobieństwo śmierci wzrasta wtedy aż pięciokrotnie [4].

Koszt leczenia zakażeń w Europie sięga wg niektórych danych około 9,3 miliarda USD [5], w tym najdroższe są zakażenia układu naczyniowego i krwionośnego, których wartość szacuje się na 45 000 USD dodatkowych kosztów na każdy przypadek. Koszt leczenia zakażeń w USA sięga prawdopodobnie od 96 do 147 miliardów każdego roku [6]. W Europie policzono, że średnio w 500-łóżkowym szpitalu rocznie wydaje się 1,87 miliona USD na leczenie tego typu zakażeń [7]. Każdego roku prawie 7% pacjentów we Francji jest zakażonych podczas pobytu w szpitalu, co daje liczbę 800 000 pacjentów rocznie, z których około 9 000 umiera. Roczny koszt leczenia finansowany ze środków rządowych wynosi 5 000 000 euro [8]. Pieniądze wydawane na leczenie zakażeń są wiec znaczne.

Przyjmując, zgodnie z bardzo ostrożnymi szacunkami, że dezynfekcja rąk zmniejsza ilość zakażeń przynajmniej o 30%, tylko w całej Europie i USA można zaoszczędzać kilkaset miliardów USD rocznie oraz uratować wiele istnień ludzkich.

Pomimo tej wiedzy i wielu starań średni poziom zakażeń szpitalnych utrzymuje się wciąż na stałym, znacznym poziomie i według niektórych źródeł w krajach zachodnich wynosi około 10% [9] a w USA ponad 13% [10]. Jako element walki z tą tendencją w 2007 roku w USA został wprowadzony specjalny akt prawny Hospital Infection Disclosure Act – HIDA. Obecnie 24 stany wdrożyły go wraz z obowiązkowym podaniem danych dotyczących poziomu zakażeń szpitalnych w placówkach zdrowotnych. Ponadto, od października 2008 roku amerykańska instytucja ubezpieczeniowa U.S. Centers for Medicare and Medicaid Services nie zwraca kosztów leczenia za przypadki ze zdiagnozowanymi zakażeniami szpitalnymi [11]. W Wielkiej Brytanii placówki służby zdrowia są dodatkowo premiowane przez NHS Quality Premium wypłatą do CCGs (Clinical Commissioning Groups) za mały wskaźnik zakażeń (do 12,5% premii) [12].

Brak sukcesów związanych z kontrolą zakażeń szpitalnych wymaga kompleksowego podejścia do zagadnienia oraz zintegrowanych działań i rozwiązań. Obecne doświadczenia pokazują, że same ćwiczenia, treningi i edukacja nie pomogą rozwiązać tego problemu [13]. Potrzebne jest tutaj dodatkowe wsparcie w postaci technologii monitorujących prawidłowość i stan szeroko rozumianej higieny, zarówno najbliższego otoczenia pacjenta (np. małe i często dotykane powierzchnie) jak i rąk personelu, osób odwiedzających chorego i samego pacjenta.

Utrzymanie higieny związane jest z ludzkim zachowaniem na wielu różnych poziomach i jest

kluczowym zagadnieniem w procesie zapewnienia bezpieczeństwa i zdrowia pacjentów oraz personelu. W celu zapewnienia wiedzy, umiejętności i prawidłowych zachowań w obszarze higieny środowiska zewnętrznego (np. pomieszczeń, powietrza) oraz higieny osobistej osób uczestniczących w procedurach istnieje już i stale powstaje duża liczba wdrożonych standardów. Jednym z nich jest właśnie higiena rąk.

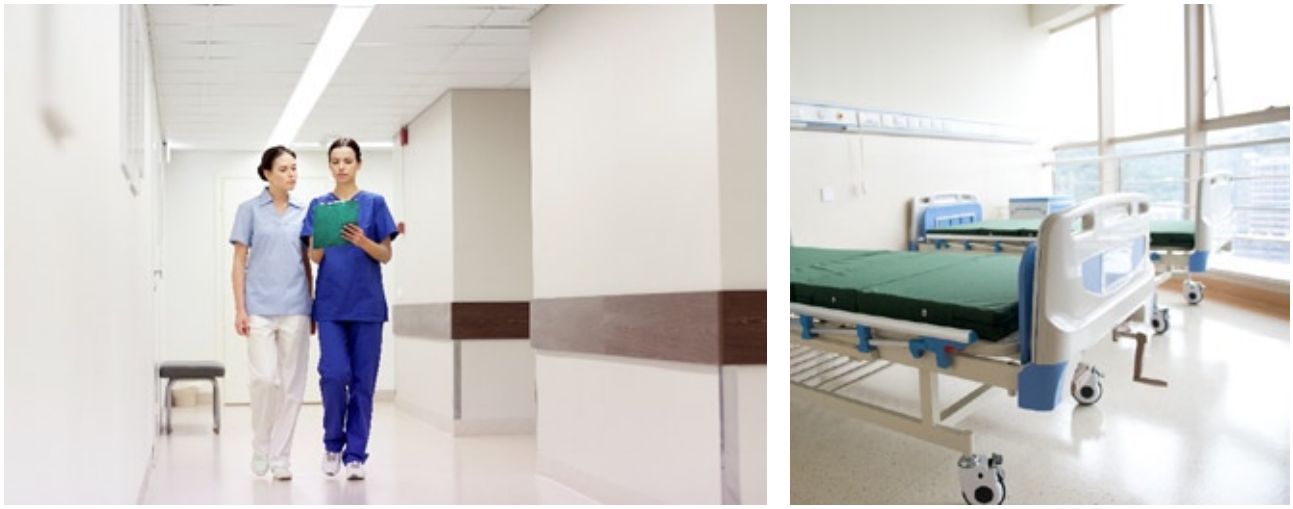
Badania pokazują, że ilość zakażeń wywołanych nieprawidłową dezynfekcją sięga nawet 66% [14]. Regularna higiena rąk jest wciąż jedną z dobrze udowodnionych metod w redukcji zakażeń [15], a alkoholowe preparaty do dezynfekcji skóry rąk są uznawane za najbardziej skuteczne w ich profilaktyce [16]. W zależności od potrzeb, może ona wyrażać się poprzez proste umycie rąk preparatami myjącymi (np. mydłem w płynie lub piance) dozowanymi z dozowników łokciowych lub bezkontaktowych albo jako odkażanie skóry rąk alkoholowymi preparatami dezynfekcyjnymi. W przypadku dezynfekcji rąk, w zależności od oczekiwanego poziomu redukcji mikroorganizmów proces ten możemy podzielić na dezynfekcję higieniczną i chirurgiczną. Zasadniczo, oprócz poświęconego czasu i ilości użytego preparatu do dezynfekcji, sposób i technika wcierania preparatu pozostają takie same i określane są popularnie jako technika Ayliffa. Z pozoru prosty zestaw czynności od lat nastręcza jednak personelowi wielu problemów związanych z nieprawidłowym ich wykonywaniem. Można je podzielić na trzy grupy:

– zbyt krótki czas wcierania i zbyt mała ilość preparatu,
– nieprawidłowy sposób dezynfekcji rąk, w którym pomijane są istotne fragmenty dłoni,
– brak zabiegu wcierania w ręce preparatu przed i po czynnościach i zabiegach związanych z opieką nad pacjentem lub działaniami leczniczymi.

WHO zdefiniowała „Pięć momentów (sytuacji) dezynfekcji rąk" które są częścią strategii poprawy poziomu higieny w służbie zdrowia na całym świecie. Napisane zostały zwięzłym prostym językiem wraz z czytelnymi dla wszystkich opisami i procedurami w postaci m.in. piktogramów i rysunków [17]. Pomimo faktu, że sześciostopniowa procedura sposobu wcierania preparatów w dłonie stała się powszechnie obowiązującym standardem, wciąż 28% ludzi robi to nieprawidłowo [18] [19].

Jest to o tyle ciekawe, że jak pokazały wyniki doświadczeń w National University Health System Singapore, edukacja i akcja promocyjna na oddziałach intensywnej terapii w ciągu 3 lat zwiększyła odsetek osób, które robiły to prawidłowo z 38% do 69%, a wskaźnik zakażeń MRSA zmalał z 10,1% do 1,1% [20]. Inny raport z Vanderbilt University pokazuje, że po 5 latach ćwiczeń i edukacji w zakresie higieny rąk przed i po czynnościach wokół pacjenta odsetek osób, które prawidłowo dezynfekowały ręce wzrósł z 58% do 96,6%, liczba zakażeń układu moczowego zmalała o 33%, układu oddechowego o 61%, a układu naczyniowego o 80% [21]. **Powyższe dane wskazują, że zaimplementowanie prawidłowych praktyk mycia i dezynfekcji rąk w środowisku gdzie zachowania ludzkie pełnią kluczową rolę może przynieść nadspodziewanie pozytywne efekty**. Do tej pory klasycznym, najczęstszym i najbardziej rozpowszechnionym czynnikiem pomiaru prawidłowości procesu dezynfekcji rąk był monitoring konsumpcji preparatów do dezynfekcji, przy czym jakość mycia i dezynfekcji nie była mierzona.

Stosowana najczęściej do tej pory punktowa i bezpośrednia obserwacja jest metodą okazjonalną i daje efekty częściowe. Narażona jest też na stronniczość obserwatora. Obecność audytora ma wpływ na obserwowaną osobę.



Rys. 1. Punktowa i bezpośrednia obserwacja narażona jest na stronniczość osoby odpowiedzialnej za obserwację.

Sam sposób obserwacji oraz dobór oddziałów i personelu również jest specyficzny i zależy od zachowań osoby odpowiedzialnej za obserwację. Mała ilość osób kontrolujących (brak chętnych do tej roli w szpitalu) lub mała częstotliwość obserwacji nie pozwala na właściwą interpretację wyników i wyciąganie wniosków na przyszłość. **Główne kryterium zależne od ilości zużycia preparatów nie jest metodą dokładną i specyficzną, a zwiększenie zużycia nie zawsze związane jest z poprawą jakości sposobu dezynfekcji rąk. Daje jednak pogląd w jakim kierunku zmierzają akcje, nie narzucając i nie wymuszając prawidłowej dezynfekcji rąk wg WHO.**

W związku z powyższym wydaje się, że przy monitorowaniu tego procesu pod uwagę powinny być wzięte co najmniej dwa dodatkowe, kluczowe czynniki:

1. **Czy personel zawsze wciera dezynfektanty** kiedy jest to wymagane przez standardy i zalecenia?
2. **Czy personel dezynfekuje dłonie w prawidłowy sposób?** W tym przypadku nie jest ważne jedynie jak często to robi, ale także kiedy i w jaki sposób.

Oba te czynniki są badane w strategii WHO poprzez bezpośrednią obserwację. Oba pomiary mają swoje mocne, ale i słabe strony. Na niekorzyść tych metod mogą wpływać:

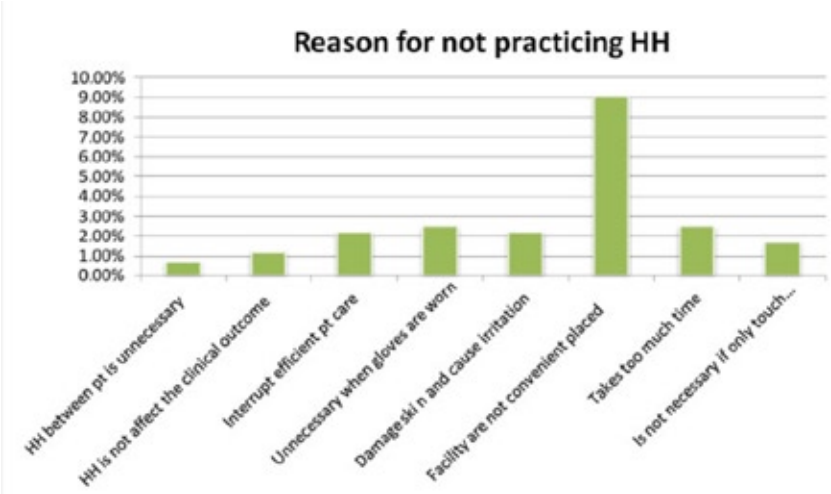
1. Efekt Hawthorne'a (observer-distortion) – ludzie generalnie zachowują się poprawnie kiedy wiedzą, że są obserwowani [22];
2. Wysoki koszt obserwacji – wymaga dodatkowych zadań osób już zatrudnionych;
3. Brak czasu;
4. Subiektywizm obserwatora – różni ludzie akceptują lub nie różne sytuacje;
5. Słaba siła statystyczna, w związku z niską liczebnością prób.

Do ciekawych i chyba bliskich nam (pomimo odległości) wniosków doszedł personel w szpitalu Gondar University Hospital w Etiopii. Okazało się mianowicie, że najbardziej istotnym czynnikiem jaki miał wpływ na to czy personel dezynfekował ręce, poza oczywiście wiedzą na ten temat i ćwiczeniami, była dostępność materiałów higienicznych. Duża odległość do dozownika z alkoholem i papierowymi ręcznikami powodowała, że personel świadomie rezygnował z zabiegu odkażania rąk [23].

W celu wyrobienia prawidłowego nawyku higieny dłoni we wszystkich powyższych sytuacjach w ostatnich latach personel wspomaga również technologia informatyczna – odpowiednio zintegrowana z urządzeniami wspiera personel w wypracowaniu prawidłowych, rutynowych zachowań i procedur zabiegu odkażania skóry rąk i tym samym łatwiejszej kontroli zakażeń szpitalnych.

W ciągu ostatnich 10 lat zostały wprowadzone liczne narzędzia do automatycznego (elektronicznego) monitoringu, edukacji i kontroli prawidłowej dezynfekcji rąk. Są to rozwiązania które:

1. Mierzą czas dezynfekcji rąk poprzez sygnalizację świetlną na dozowniku (np. migająca dioda);
2. Wymuszają rejestrację każdej procedury mycia i dezynfekcji rąk poprzez czujniki identyfikujące osobę przy przekraczaniu strefy pacjenta do/od. Wymagają od personelu ręcznego lub automatycznego wpisu o wykonanej czynności w systemie;
3. Edukują jak prawidłowo dezynfekować ręce poprzez wyświetlanie na ekranie nad dozownikiem procedury wcierania preparatu w ręce z uwzględnieniem kolejności czynności i czasu trwania zabiegu;
4. Śledzą ilość potencjalnych momentów dezynfekcji rąk z faktycznie wykonanymi. Fotokomórki monitorują ilość przekroczeń do/od strefy pacjenta i porównują

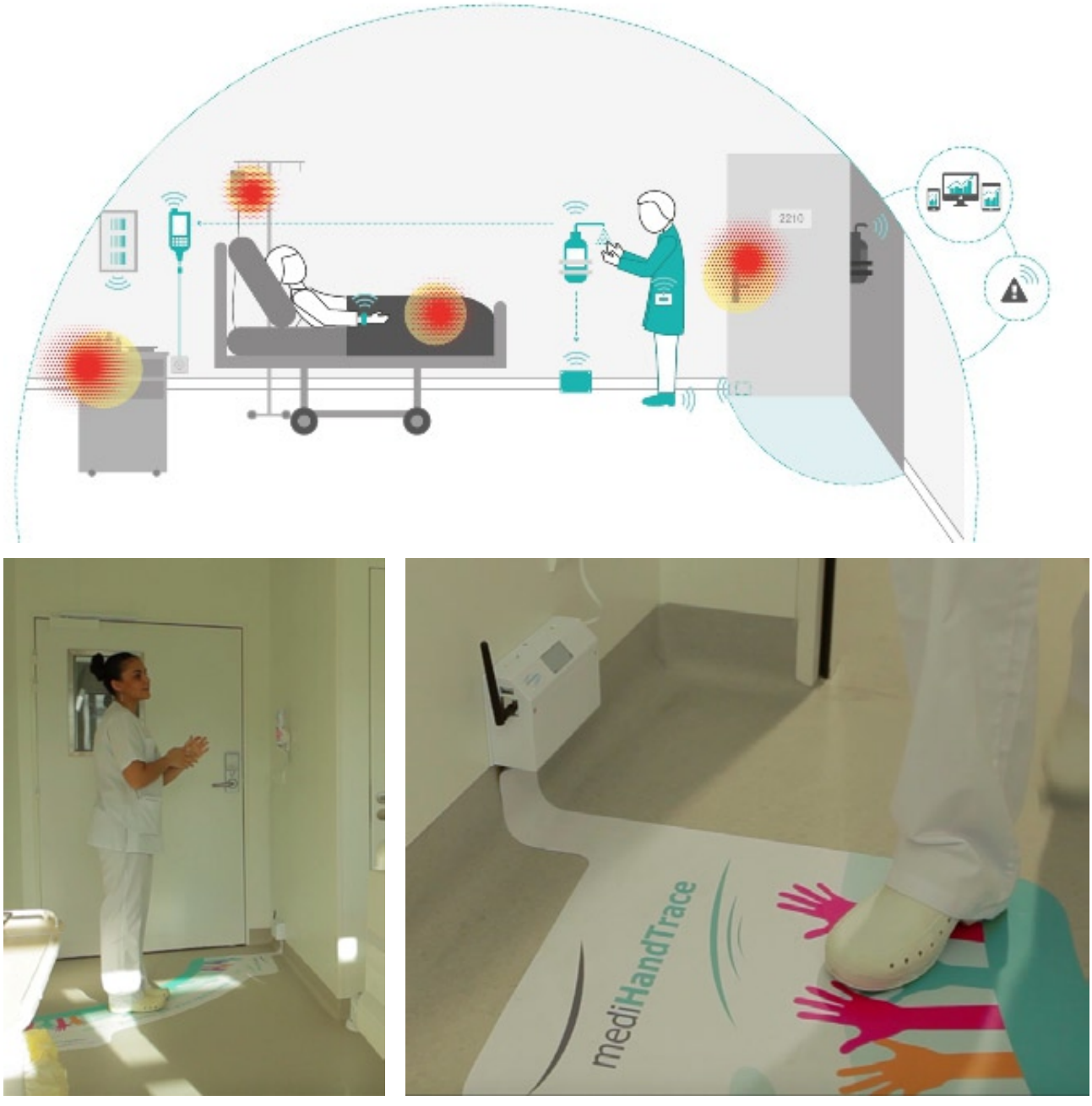


Rys. 2. Wykres wyników badań w szpitalu Gondar University Hospital w Etiopii.

Rys. 3. Idealnym rozwiązaniem jest umieszczenie dozownika z płynem do dezynfekcji rąk w każdym dostępnym punkcie

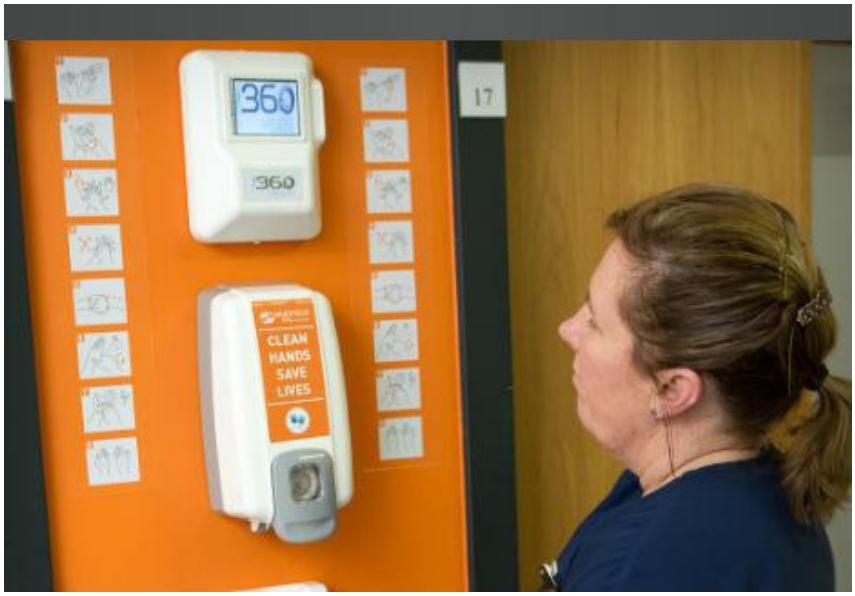
z ilością dezynfekcji rąk. Personel jest informowany o konieczności dezynfekcji alarmem (głosowym lub świetlnym);
5. Wizualnie („gołym okiem") bezpośrednio pod lampą UV informują użytkownika o miejscach na dłoniach, które zostały pominięte podczas dezynfekcji rąk preparatem zawierającym płyn luminescencyjny;
6. Wizualnie korygują jakość dezynfekcji powierzchni dłoni, która dokonywana jest w urządzeniu. Metodą statystyczną poprzez czujki luminescencji wraz z jednoczesną wizualizacją procesu dezynfekcji na ekranie (monitorze) urządzenia – personel informowany jest czy proces pokrycia rąk preparatem jest prawidłowy.

Wszystkie powyższe rozwiązania oparte są na rekomendacji WHO („pięć momentów") oraz CDC i opierają się na pomyśle monitorowania „punktu opieki" dla każdego pacjenta. Personel identyfikowany jest w systemie poprzez monitoring video lub karty np. RFID lub inne sensory. Śledzone są wszystkie możliwe okazje do zastosowania dezynfekcji rąk przed i po zabiegach przy pacjencie. **Wymuszenie częstości jest pierwszym i najważniejszym krokiem**, jednak samo monitorowanie okazji bez mierzenia jakości dezynfekcji rąk nie daje oczekiwanych efektów.

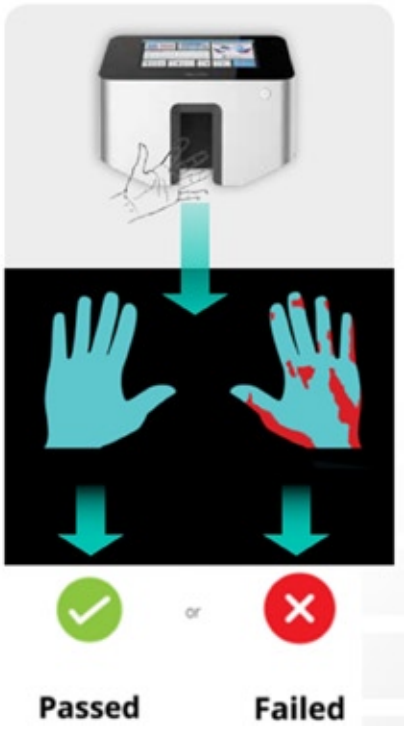


Rys. 4. Fotokomórki śledzą ilość potencjalnych momentów dezynfekcji rąk z faktycznie wykonanymi, monitorując ilość przekroczeń do/od strefy pacjenta i porównując ją z ilością dezynfekcji rąk. Personel jest informowany o konieczności dezynfekcji alarmem głosowym lub świetlnym (www.medihandtrace.com)

Obserwacje wskazują, że tradycyjny model edukacji personelu wraz z plakatami i hasłami jest niewystarczający [24] [25]. Pracownicy są świadomi kiedy oraz jak poprawnie powinien wyglądać proces dezynfekcji rąk, ale mają kłopot z wypracowaniem odpowiednich zachowań i technik, wracają do utartych nawyków. Dlatego dalszym krokiem jest wypracowanie prawidłowych przyzwyczajeń i zachowań – szczególnie związanych z techniką i czasem dezynfekcji rąk. **Większość urządzeń przeznaczonych do takiego monitoringu robi to poprzez analizę obrazu video rejestrującego proces wcierania preparatu w ręce i porównanie go z poprawnym scenariuszem, zarówno w kontekście techniki, jak i czasu wcierania preparatu. Jest to drugi etap edukacji.** Dodatkowo istnieje możliwość obserwacji dłoni w lampie UV (po uprzednim wtarciu płynu z fluoresceiną) gdzie miejsca z obniżonym refleksem świetlnym mogą świadczyć o złym lub zbyt małym pokryciu płynem. Do tej pory istniała trudność z prawidłową interpretacją wyniku. W ostatnim czasie udało się przezwyciężyć tę przeszkodę i opracować urządzenie, które w sposób cyfrowy poddaje obraz obróbce i interpretacji wyniku. Identyfikuje ono miejsca o obniżonej zawartości pokrycia płynem. Co bardzo istotne, informacja zwrotna podawana jest bezpośrednio po procesie odkażania dłoni. Cały proces jest szybki



Rys. 5. Personel identyfikowany jest w systemie poprzez monitoring video lub karty np. RFID lub inne sensory.



Rys. 6. Do tej pory istniała trudność z prawidłową interpretacją wyniku. W ostatnim czasie udało się przezwyciężyć tę przeszkodę i opracować urządzenie, które w sposób cyfrowy poddaje obraz obróbce i interpretacji. Urządzenie identyfikuje miejsca o obniżonej zawartości pokrycia płynem.

Rys.7. Wyniki pomiarów dezynfekcji rąk zapisywane są w systemie i pozwalają analizować je wg określonych parametrów takich jak oddział, zawód, płeć, ilość dezynfekcji rąk z podziałem na skuteczne i nieskuteczne, itp. (www.handinscan.com)

i w szpitalu gdzie na zmianie pracuje 1000 osób (personel medyczny), przy badaniu każdej osoby co najmniej raz w tygodniu, 3 urządzenia wystarczały, a ewentualny czas oczekiwania na wynik wynosił nie dłużej niż 1 minutę [26].

Systematyczny przegląd 42 artykułów w PubMed opublikowanych w okresie pomiędzy styczniem 2000 roku a marcem 2013 roku (a więc ponad 4 lata temu) na temat różnych sposobów monitoringu higieny rąk: elektroniczny, obserwacja bezpośrednia, monitoring wideo i licznik przy dozowniku mówi, że pomimo widocznych prawidłowych tendencji nie wystarczają one, aby rekomendować jeden wybrany sposób badania jakości higieny rąk. Głównie ze względu na fakt, że ich dokładność, skuteczność i efektywność kosztowa jest jeszcze w trakcie badania.

Pomimo tego, po blisko 4 latach system monitoringu wideo wydaje się jednak dobrym narzędziem szkoleniowym na przyszłość. Ze względu na małe ryzyko stronniczości, niezależność, walidowalność oraz zauważalny szybki wzrost pozytywnych zachowań wśród personelu po jego zastosowaniu, można mieć nadzieję, że znacznie usprawni i podniesie poziom wyników osiąganych podczas wypracowywania nawyku prawidłowej higieny rąk u osób mających kontakt z otoczeniem szpitalnym [28]. Chodzi bowiem o to, aby stale próbować walczyć o jak najlepszą jakość tego zabiegu poprzez stosowanie różnych technik i sposobów dla dobra chorych oraz personelu.

Bibliografia

1. General Electric Co. „HAI: The unknown killer" www.pinterst.com/pin/179229260142509135
2. Centers for Disease Control and Prevention „ Antibiotic resistance threats in the United States „ www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/
3. Scott, R.D. „The direct medical costs of healthcare-associated infections in US hospitals and benefits of prevention"
4. Pennsylvania Health Care Cost Containment Council „The impact of Healthcare-Associated Infections (HAI) in Pennsylvania Hospitals-2010)
5. BCC Report, HLC092C Healthcare Acquired Infections: Devices, Pharmaceuticals and Environmental Products, www.bbcreaserch.com/market-research/helthcare/healthcare-acquired-infections-hlc092a.html
6. A.Marchetti, R.Rossiter „Economic burden of healthcare –associated infection in US acute care hospitals:societal perspective" J. Med. Econ. Vol 16, no 12 December 2013
7. Eurostat „Health care expenditure by financing agent" May 2015 www.appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_sha_hf
8. Mission économique du Sénat, The Coordination Center of the Campain Against Nosocomial Infections (CCLIN) Paris Nord
9. WHO guidelines on hand hygiene in health care. Geneva WHO 2009
10. US Dept. Of Health & Human Services „New HHS Data Shows Major Strides Made in Patient Safety, Leading to Improved Care and Savings" www.innovations.cms.gov/Files/reports/patient-safety-results.pdf
11. Centeres for Medicare& Medicaid Services „Hospital-aquired conditions" september 2014 www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/HospitalAcqCond/index.html
12. NHS England, „Quality Premium 2013/2014 guidance for CCGs" March 2013 www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2013/05/qual-premium.pdf
13. S.P. Jayaraman, M. Klompas, M. Boscom, X.Liu, R. Piszcz, S.O. Rogers jr., R.Askari „Hand hygiene compliance does not predict rates of resistant infections in critically ill surgical patients" Surg Inf, vol. 15, no. 5 533-539, 2014
14. C.A.Umscheid, M.D. Mitchell, J.A. Doshi, R.Agarwal, K.Williams, P.J. Brennan „Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs" Infect Control Hosp Epidemiol vol. 32 no. 2 pp 101–104 2011
15. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Guide to Hand Hygiene Programs for Infection Prevention, 24 June 2015 www. apic.org/Professional-Practice/Implementation-guides
16. D. Pittet, J.M.Boyce „Hand hygiene and patient care: pursuing the Semmelweis legacy" Lancet Infect Dis vol. 1 pp. 9–20, April 2001

Rys.8. Podstawą zmian nawyków i zachowań personelu medycznego jest analiza danych historycznych. Tylko wtedy istnieje racjonalne wytłumaczenie potrzeby ich wprowadzenia.

17. World Health Organisation „Five moments for hand hygiene" www.who.int/gpsc/tools/Five_moments/en
18. D.Fisher „Hand hygiene and its role in bringing about MRSA control in Singapore. Save lives, clean hands
19. L.Szilagyi, T. Haidegger, A. Lehotsky, M. Nagy, E.A.Csonka, X.Y.Sun, K.L. Ooi, D.Fisher" A large scale assessment of hand hygiene quality and the effectiveness of the WHO 6 steps „ BMC Inf Dis vol. 13, May 2013
20. G.Kampf, M.Reichel, Y.Feil, S.Eggerstedt, P.M.Kaulfers „Influence of the rub-intechnique on required time and hand coverage in hygienic hand disinfection" BMC Infect Dis. Vol. 8 August 2008
21. C. Kalb „ How a team of doctors at one hospital boosted nad washing, cut infections and created a culture of safety" Yahoo News 21 July 2014 www.news.yahoo.com/clean-hands-vanderbilt-s-hand-washing-initiative-172312795.html
22. J.A. Srigley, C.D. Furness, G.R. Baker, M.Gardam „Quantification of the Hawthorne effect in hand hygiene complince monitoring using an electronic monitoring system" BMJ Qual Saf
23. Nura Muhammed Abdella, Mekuriaw A Tefera Abebaw E Eredie Timothy F Landers Yewunetu D Malefia Kefyalew Addis Alene Hand hygiene compliance and associated factors among health care providers in Gondar University Hospital, Gondar, North West Ethiopia BMC Public Health 30 January 2014
24. M.A. Ward, M.L. Shweizer, P.M. Polgreen, K. Gubta, H.S. Reisinger, e.N. Perencevich „ Automated and electronically assisted hand hygiene monitoring systems: a systematic review" Am J Infect Control 2014, 42, 472–478
25. L.Szilagyi, T. Haidegger, A. Lehotsky, M. Nagy, E.A.Csonka, X.Y.Sun, K.L. Ooi, D.Fisher" A large scale assessment of hand hygiene quality and the effectiveness of the WHO 6 steps „ BMC Inf Dis vol. 13, May 2013
26. L.Szilagyi, T. Haidegger, A. Lehotsky, T.Ferenci, L.Kovacs, R.Pethes, G.Weber „Quantitative impact of direct, personal feedback on hand hygiene technique" J of Hosp Infection" 1–4, 2015
27. Automated and electronically assisted hand hygiene monitoring systems: A systematic review" American Journal of Infection Control May 2014 vol. 42, Issue 5, Pages 472–478
28. J.A. Srigley, M. Gardam,Hand hygiene monitoring technology: a systematic review of efficacy" Journal of Hospital Infections January 2015 vol. 89, Issue 1, Pages 51–60

Kaloryfer kaloryferowi nierówny – czym ogrzewać pacjentów chirurgicznych

Radiator vs. Radiator – What Equipment Should be Used to Warm Up Surgical Patients

Przemysław Lenartowicz
Scientific Affairs & Education Leader Infection Prevention Division 3M Poland Sp. z o.o.

Słowa kluczowe: niezamierzona hipotermia okołooperacyjna, temperatura głęboka, metody ogrzewania pacjenta, ogrzewanie wymuszonym obiegiem powietrza

Key words: unintentional perioperative hypothermia, core temperature, patient warming methods, forced air warming

Hipotermia pacjentów, definiowana jako temperatura głęboka organizmu poniżej 36°C [1], to poważny problem występujący zarówno w ambulatorium, jak i w bloku operacyjnym. Hipotermia prowadzi do szeregu konsekwencji takich, jak: zawał mięśnia sercowego, wzrost zapotrzebowania na tlen związany z dreszczami pacjenta, zakażenia miejsca operowanego i inne infekcje, zwiększone ryzyko powstania odleżyn, problemy z leczeniem bólu pacjentów, obniżenie komfortu termicznego, skutkujące obniżeniem satysfakcji pacjenta z procesu leczenia, przedłużeniem pobytu na sali wybudzeniowej i w szpitalu [2].

Pacjenci skarżą się na odczuwalne zimno w salach przygotowawczych, czy nawet już w oddziałach, w salach operacyjnych i wybudzeniowych. Wybudzani z anestezji pacjenci często mają dreszcze już w sali operacyjnej. Dreszcze są spontaniczne, mimowolne, i nieprzewidywalne i dotyczą do 65% pacjentów po znieczuleniu ogólnym i do 33% pacjentów po znieczuleniu regionalnym [3]. Dreszcze to fizjologiczna odpowiedź organizmu na spadek temperatury głębokiej lub powierzchniowej w trakcie zabiegu operacyjnego [3]. Wielu pacjentów uznaje dreszcze i uczucie zimna za bardziej dyskomfortowe niż ból po zabiegu operacyjnym.

Dowody kliniczne wskazują na fakt, że niezamierzona hipotermia w okresie okołooperacyjnym prowadzi do szeregu komplikacji i zwiększa koszty leczenia a zatem należy dążyć do jej całkowitego wyeliminowania. Wytyczne towarzystw naukowych i profesjonalnych oraz dobra praktyka kliniczna zobowiązują personel medyczny do zapewnienia komfortu termicznego pacjentowi w okresie około-

operacyjnym czyli do zapewnienia normotermii pacjenta.

Pacjenci chirurgiczni tracą ciepło z organizmu [4, 5] głównie poprzez promieniowanie (40–65% całego oddawanego do otoczenia ciepła oraz konwekcję – tzw. efekt zimnego wiatru np. przy stosowaniu przepływu laminarnego (25–35% ciepła). 15% ciepła jest oddawane do otoczenia poprzez kondukcję, czyli przewodzenie pomiędzy ciałem pacjenta a obiektami, stykającymi się z ciałem pacjenta oraz płynami (nieogrzane płyny infuzyjne i irygacyjne) a około 10% ciepła przez parowanie w dużych nacięciach chirurgicznych, przez odsłonięte błony śluzowe oraz przez układ oddechowy.

Wytyczne NICE [6], dotyczące zapobiegania niezamierzonej hipotermii okołooperacyjnej zalecają ogrzewanie pacjentów:

– u których zabieg operacyjny trwa dłużej niż 30 minut,
– których temperatura głęboka jest równa lub niższa niż 36°C,
– oraz wszystkich pacjentów, u których występują czynniki ryzyka wystąpienia hipotermii, nawet w przypadku zabiegów krótszych niż 30 minut.

Wytyczne NICE są oparte na wynikach ponad 100 dobrze zaprojektowanych i przeprowadzonych badaniach klinicznych.

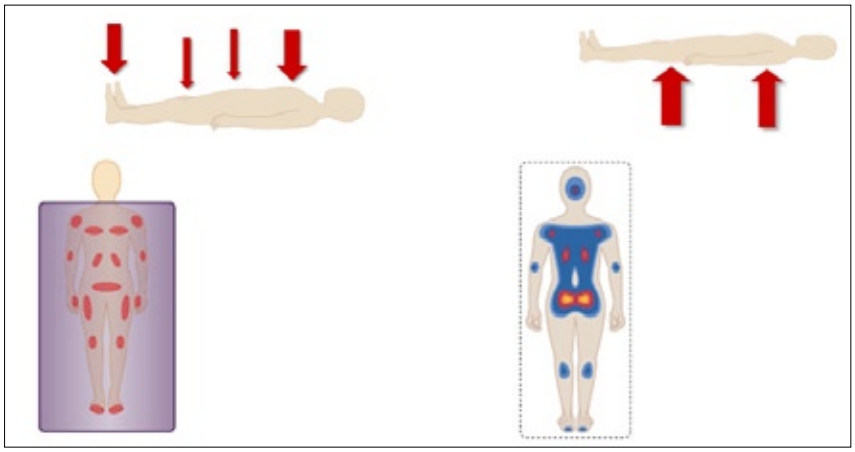
Personel medyczny od lat stosuje różne rozwiązania mające na celu zapewnienie komfortu cieplnego pacjenta. Polegają one albo na zapobieganiu utraty ciepła i wykorzystujące jedynie produkowane ciepło metaboliczne pacjenta – metody izolacyjne (koce bawełniane, obłożenia chirurgiczne) lub dostarczaniu ciepła do organizmu – metody aktywne (wymuszony obieg ciepłego powietrza, metody kondukcyjne). Stosowane metody to między innymi: podgrzewane humidifikatory, nawilżacze, podgrzewane wymienniki wilgoci, ciepłe koce bawełniane, serwety termiczne, cyrkulacyjne materace wodne, elektryczne materace i okłady grzewcze, wymuszony obieg ciepłego powietrza, ogrzewane płyny. Mimo dostępności różnych metod ogrzewania to ogrzewanie wymuszonym obiegiem ciepłego powietrza jest uznawane za złoty standard w prewencji niezamierzonej hipotermii okołooperacyjnej [7, 8, 9, 10].

Izolacja ciała pacjenta, jako prewencja hipotermii, np. poprzez stosowanie dodatkowych warstw pościeli, koców nie jest efektywne, ponieważ spadek temperatury głębokiej spowodowany jest głównie przez redystrybucję ciepła i obniżenie metabolizmu, w tym produkcji ciepła ustrojowego, wynikające z podania środków znieczulających. Również stosowanie wstępnie ogrzanych koców bawełnianych nie jest efektywne, ponieważ bardzo szybko oddają ciepło do otoczenia i niemal natychmiast wychładzają się do temperatury otoczenia.

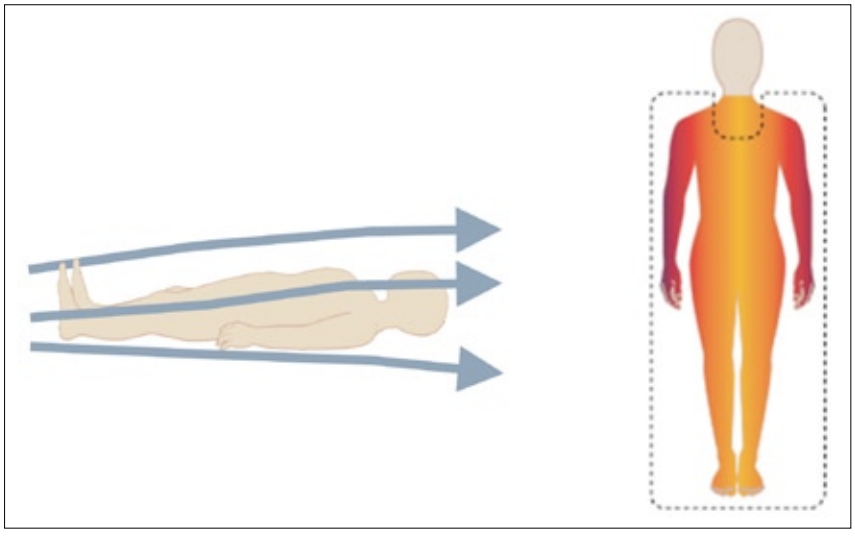
Wbrew utartej opinii ogrzane koce nie dostarczają ciepła pacjentowi a utrata ciepła z organizmu pacjenta jest niemalże identyczna w przypadku stosowania ogrzewanych i nieogrzewanych koców [11].

Aktywne metody ogrzewania wykorzystujące przewodnictwo ciepła przez kontaktujące się powierzchnie to:

– materace wodne z obiegiem wody,
– ciepłe poduszki wodne (termofory),
– opornościowe elektryczne okłady grzewcze,
– ogrzewane podkłady/okłady.



Schemat 1



Schemat 2

Wszystkie te metody wymagają bezpośredniego przylegania elementu grzewczego do ciała pacjenta w celu zapewnienia efektywnego transferu ciepła. Metody kondukcyjne mogą prowadzić do przegrzania tkanek i ich uszkodzenia termicznego a w przypadku niektórych pacjentów do rozwoju odleżyn. Wysoka temperatura tkanek w punktach uciskanych (wyniosłości kostne) jest czynnikiem ryzyka odleżyn w przypadku nacisku na wyniosłości kostne w czasie zabiegu operacyjnego.

Schemat 1 pokazuje miejsca na ciele „standardowego" pacjenta, które są ogrzewane metodami kondukcyjnymi, w zależności od ich umieszczenia pod lub na pacjencie (kolor czerwony to wysoka temperatura tkanek kolor niebieski to niska temperatura).

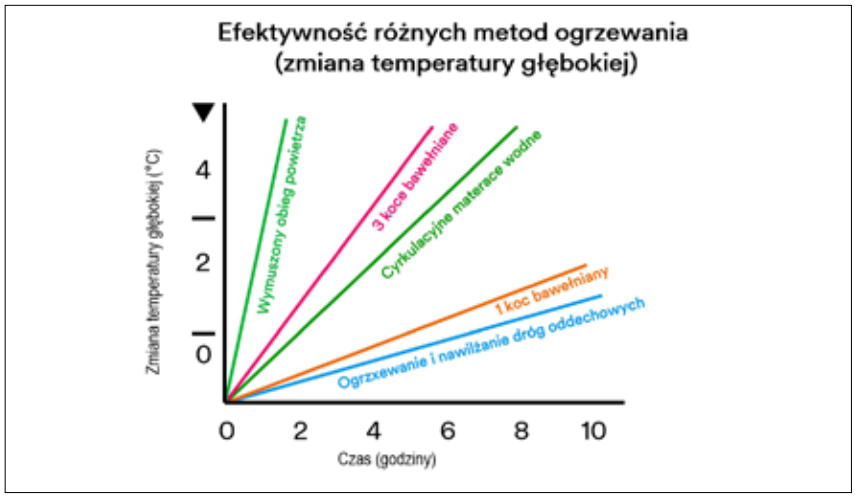
Dla odróżnienia Schemat 2 obrazuje efektywność ogrzewania przy użyciu metod konwekcyjnych (wymuszonego obiegu ciepłego powietrza) .

Dr Sessler [12] – wykres I oceniał efektywność różnych metod ogrzewania pacjentów. Ogrzewanie dróg oddechowych i nawilżanie jest najmniej efektywne, ponieważ utrata ciepła przez układ oddechowy to tylko 10% całkowitej utraty i w konsekwencji tylko niewielka ilość ciepła może być dostarczona do ciała pacjenta tą drogą.

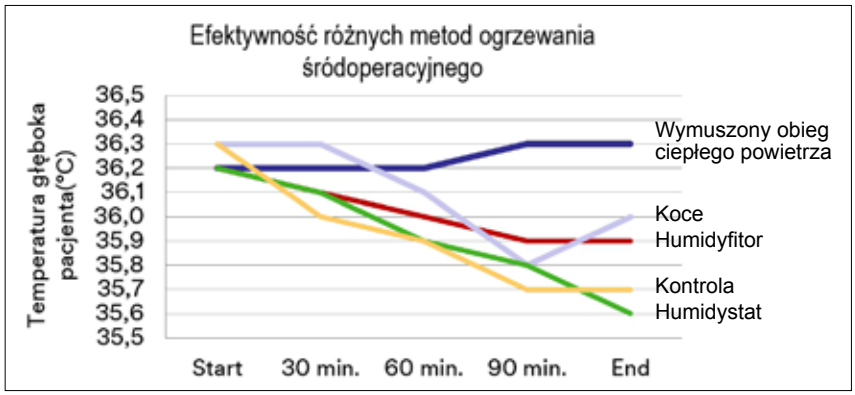
Zastosowanie jednej warstwy bawełnianych koców jest tylko nieznacznie bardziej efektywne niż ogrzewanie dróg oddechowych i nawilżanie, ponieważ zapewniają one jedynie bierną izolację a nie aktywne ogrzewanie. Z kolei materace wodne mają tylko ograniczoną efektywność, ponieważ tylko niewielka część ciała pacjenta jest w kontakcie z materacem, co jest konieczne do transferu ciepła. Trzy warstwy bawełnianych koców okazały się nieco bardziej efektywne niż wymienione poprzednio metody. Jak pokazuje analiza wykresu I ogrzewanie wymuszonym obiegiem ciepłego powietrza jest najbardziej efektywne.

Badanie Obsoleta [13] – wykres II wykazało, że pacjenci ogrzewani śródoperacyjnie wymuszonym obiegiem ciepłego powietrza utrzymali temperaturę głęboką ciała na poziomie 36,2°C lub wyżej podczas całego zabiegu i posiadali najwyższą temperaturę pod koniec zabiegu. To co szczególnie zasługuje na uwagę to fakt, że zastosowane w tym badaniu kołdry grzewcze na ciepłe powietrze okrywały jedynie 50% powierzchni ciała (ze względu na specyfikę zabiegu operacyjnego).

Dostępna literatura dotycząca prewencji i leczenia niezamierzonej hipotermii okołooperacyjnej ewidentnie wskazuje na ogrzewanie wymuszonym obiegiem ciepłego powietrza jako na najbardziej efektywne. Stosowanie dostępnych obecnie rozwiązań takich jak kołdry pod pacjenta z wymuszonym obiegiem ciepłego powietrza mogą być stosowane już przed zabiegiem operacyjnym oraz w jego trakcie. Takie postępowanie pozwala na całkowite zapobiegnięcie spadkowi temperatury spowodowanemu redystrybucją i hipotermii pacjenta w okresie okołooperacyjnym. Przeprowadzone badania wykazały, że ogrzewanie ciepłym powietrzem jest bardziej efektywne niż jakakolwiek inna metoda ogrzewania, ponieważ jest w stanie ogrzać znacząco większą powierzchnię ciała pacjenta (64% vs. 20%) a zarazem nie powoduje urazów termicznych i zmniejsza ryzyko odleżyn na wyniosłościach kostnych w porównaniu z metodami kondukcyjnymi takimi, jak materace elektryczne na stołach operacyjnych.



Wykres I



Wykres II

Literatura

1. Bitner J., Hilde K., Hall K., Duvendack T. A team approach to the prevention of unplanned postoperative hypothermia *AORN J.* 2007; 85(5): 921–929.
2. Hooper V. Adoption of the ASP AN clinical guideline for the prevention of unplanned preoperative hypothermia. *J of Perianesth Nurs.* 2006; 21(3): 177–183.
3. Kiekkas P., Poulopoulou M., Papahatzi A., Souleles P. Effects of hypothermia and shivering on standard pacu monitoring of patients. *AANA J.* 2003; 73(1): 47–55.
4. Sessler DI. Current concepts: Mild Perioperative Hypothermia. *New Engl J Med*. 1997;336(24):1730–1737.
5. Guyton AC, Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. 10th Ed. © 2000.
6. Nice
7. Hynson JM, Sessler DI. Intraoperative warming therapies: a comparison of three devices. J *Clin Anesth*. 1992; 4:194–199.
8. Kurz A, Kurz M, Poeschl G, et al. Forced-Air Warming Maintains Intraoperative Normothermia Better Than Circulating-Water Mattresses. *Anesth Analg*. 1993;77(1):89–95.
9. Borms S, Engelen S, Himpe D, et al. Bair Hugger Forced-Air Warming Maintains Normothermia More Effectively Than Thermo-Lite Insulation. *J Clin Anesth*. 1994;6: 303–307.
10. Brauer A, Pacholik L, et al. Conductive Heat Exchange with a Gel-Coated Circulating Water Mattress. *Anesth Analg*. 2004;99:1742–1746.
11. Sessler DI, Schroeder M. Heat Loss in Humans Covered with Cotton Hospital Blankets. *Anesth Analg.* 1993; No. 1: 73–77.
12. Sessler DI. Consequences and treatment of perioperative hypothermia. *Anesth Clin N Am*. 1994;12(3):425–426.
13. Ouellette RG. Comparison of four intraoperative warming devices. *J AANA*. 1993;61(4):394–396.

Konflikt interesów:
Autor jest pracownikiem etatowym firmy 3M Poland sp. z o.o.

Zatroszcz się o swoje dłonie – co dobrego mogą zrobić rękawice?

Take care of your hands – what good can gloves do?

Katarzyna Nowakowska
Product Manager Mercator Medical S.A.

Słowa kluczowe: rękawice diagnostyczne, rękawice z formułą kosmetyczną, kolagen, alantoina, higiena rąk, pielęgnacja dłoni, alergie skóry, prewencja zakażeń szpitalnych

Key words: examination gloves, cosmetic gloves, collagen, allantoin, hand hygiene, hand care, skin allergies, prevention of hospital infections

Skóra (łac. cutis, gr. derma) jako jeden z narządów zmysłu odgrywa dużą rolę w naszym zdrowiu. Składa się z trzech warstw: naskórka, skóry właściwej i tkanki podskórnej. Naturalną barierę ochronną skóry stanowi warstwa zrogowaciała naskórka. Bariera ochronna skóry znajduje się w warstwie rogowej, czyli zewnętrznej części naskórka. Tworzą ją tłuszcze i lipidy.

Skóra jest narażona na działanie czynników, które uszkadzają jej naturalną barierę. Środki myjące, dezynfekujące, a nawet zwykła woda powodują uszkodzenie bariery ochronnej przez wymycie „lipidów barierotwórczych". W ten sposób zostaje otwarta droga do głębszych warstw skóry dla substancji mogących ją uszkodzić. Skóra ma właściwości naturalnej regeneracji, która przy niewielkich uszkodzeniach trwa kilka godzin, natomiast przy większych uszkodzeniach warstwy rogowej – kilka dni. Dlatego szczególnie istotne jest właściwe stosowanie przez personel

medyczny (po prawidłowo wykonanej procedurze higieny rąk) środków pielęgnujących. Środki o właściwościach pielęgnujących skórę dłoni powinny być obok środków do mycia i dezynfekcji rąk, normalnym wyposażeniem w każdym zakładzie opieki zdrowotnej. Jednak rzeczywistość rozczarowuje.

Od początku lat dziewięćdziesiątych Instytut Medycyny Pracy w Łodzi systematycznie prowadzi badania alergii kontaktowej u personelu medycznego w ramach programów własnych oraz Stra-

tegicznego Programu Rządowego. Instytut ocenia rodzaj zmian skórnych i ich etiologię u pracowników zatrudnionych na różnych stanowiskach. Wyniki badań potwierdzają, iż alergiczne kontaktowe zapalenie i zapalenie skóry z podrażnienia to podstawowe choroby skóry o etiologii zawodowej u pielęgniarek. Wynik badania potwierdza, że aż u 55,6% pielęgniarek zostało rozpoznane pierwsze, a u 15,7% – drugie schorzenie. Atopowe zapalenie skóry dotyczy 9,5%, pokrzywka kontaktowa zaś 3,1% badanych [1].

Od lat obserwujemy wpływ rozwoju techniki na nasze życie. Obecnie technologia produkcji rękawic osiągnęła bardzo wysoki stopień zaawansowania i wyszła naprzeciw potrzebom najbardziej wymagających i wrażliwych użytkowników. Zważając na szeroki problem kondycji skóry dłoni personelu medycznego (wciąż bagatelizowany), zostało stworzone wiele rozwiązań wspomagających dbałość o delikatną skórę dłoni. Wśród nich możemy skorzystać z szerokiej oferty rękawic zawierających formuły pielęgnujące skórę dłoni m.in. rękawic z wewnętrzną warstwą kolagenu i allantoiny, rękawic wzbogaconych w beta-glukan, rękawic pokrywanych aloesem i witaminą E oraz rękawic o kontrowersyjnych właściwościach antybakteryjnych.

Stosowanie rękawic zawierających wewnętrzną warstwę z formułą kosmetyczną jest skutecznym uzupełnieniem stosowanych preparatów pielęgnacyjnych dla dłoni.

Profesjonalni użytkownicy znajdą na rynku różne warianty rękawic diagnostycznych z formułą kosmetyczną, a wśród nich rękawice z kolagenem oraz allantoiną.

Dobroczynne właściwości kolagenu, zwanego białkiem młodości, zostały wykorzystane w nowoczesnych rękawicach. Kolagen zapewnia skórze ciągłość procesu odnowy komórkowej oraz właściwy poziom nawilżenia, które gwarantują jej sprężystość i miękkość. Kolagen stanowi aż 60% wszystkich białek skóry, dlatego ma decydujący wpływ na jej wygląd i kondycję. Czy kolagen może zatrzymać procesy starzenia? Czy możliwe jest zatrzymanie procesu starzenia się skóry? Niestety, jest to naturalna konsekwencja mijających lat i starzenia całego organizmu. Procesy te są nieuchronne, chociaż u różnych osób zachodzą w innym czasie i mają różną intensywność. Niezależnie od tego można jednak opóźnić je lub niwelować ich objawy poprzez dostarczanie dodatkowych ilości kolagenu. Systematyczne stosowanie produktów zawierających kolagen odbuduje zniszczone komórki skóry przywracając jej nawilżenie, jędrność oraz gładkość. Poprawia także koloryt skóry, staje się ona napięta, a zmarszczki dłoni zostaną spłycone. Ze względu na zdolność do regenerowania skóry kolagen wygładza blizny powstające w wyniku uszkodzenia skóry, czy otarć naskórka. Ponieważ włókna kolagenowe są naturalną substancją, nadają się do pielęgnacji bardziej wymagającej skóry wrażliwej, skóry naczyniowej czy atopowej (patrz: Rys. 1).

Czy wiesz że kolagen to Ty?!

Kolagen czyli białko. Najważniejsze białko, z którego jesteś zbudowany. Stanowi ponad 30% wszystkich białek w organizmie. Jest podstawą naszej tkanki łącznej, kostnej, włosów, zębów i skóry – największego i najcięższego organu naszego ciała. Kolagen to podpora i rusztowanie dla każdej części naszego organizmu. Nic więc dziwnego, że jego dobry stan to dobre zdrowie a jego zły stan lub niedobór to choroby i szybka starość.

INCI: Allantoin to związek wykazujący właściwości wspomagające leczenie ran, regenerujące komórki, łagodzące różne podrażnienia czy złuszczające. Działanie alantoiny polega głównie na przyspieszeniu ziarninowania uszkodzonej tkanki i ułatwianiu procesów bliznowacenia. Ponadto alantoina wykazuje jeszcze inne działanie jak m.in: intensywnie nawilża (jest humektantem), działa kojąco, łagodzi (eliminuje efekty) podrażnienia, działa przeciwzapalnie i ściągająco, wykazuje działanie łagodnie keratolityczne (rozpuszcza cement międzykomórkowy wspomagając tym samym naturalny proces złuszczania), zmiękcza i wygładza naskórek, pobudza regenerację skóry – pobudza podziały komórkowe i wzrost komórek, pomaga w odnowie uszkodzonego naskórka, przyspiesza i ułatwia gojenie ran i uszkodzonych tkanek (oczyszcza rany, usuwa tkanki martwicze skóry, przyspiesza ziarninowanie) np. otarcia naskórka, drobne skaleczenia, oparzenia i odparzenia, redukuje zaczerwienienie skóry, zmniejsza pieczenie i łagodzi świąd, eliminuje niepożądane skutki występujące na skórze spowodowane przez płyny do mycia, proszki czy mydła (detergenty).

Ciekawostka:

Najpopularniejsze maści i kremy stosowane w leczeniu blizn, to te, w których głównym składnikiem jest alantoina.

Odbudowanie bariery ochronnej skóry jest złożonym procesem, który wymaga odpowiedniej pielęgnacji, cierpliwości i czasu. Nieleczone otarcia i uszkodzenia naskórka prowadzą do stanu zapalnego skóry dłoni, a w konsekwencji do szybszego starzenia się skóry i zmniejszenia jej naturalnej funkcji ochronnej.

Od lat wydawane są rekomendacje zawierające zasady postępowania, techniki wykonania

oraz wytyczne do prawidłowego doboru produktów do higieny rąk. Stosowanie sił rekomendacji lub wytycznych WHO (ang. World Health Organization) oraz CDC (ang. Centers for Disease Control and Prevention) potwierdza, że prawidłowa higiena rąk jak do tej pory jest uznawana za najskuteczniejszą metodę prewencji zakażeń szpitalnych. Doceniając znaczenie higieny rąk w profilaktyce zakażeń, zarówno CDC, jak i WHO opublikowały rekomendacje obejmujące wszystkie jej elementy, w tym przygotowanie rąk do pracy, metody dekontaminacji rąk i wskazania do ich stosowania, doboru i dostępności preparatów, stosowanie rękawiczek, nadzór nad higieną rąk oraz edukację.

„Zgodnie z art. 11.1 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 roku o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. 234, poz. 1570 z późn. zm) kierownicy zakładów opieki zdrowotnej oraz inne osoby udzielające świadczeń zdrowotnych są zobowiązani do podejmowania działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych.

Zarówno pacjent, jak i personel medyczny wykonujący zabiegi z naruszeniem ciągłości tkanek są narażeni na potencjalne ryzyko nabycia zakażeń. Zapobieganie zakażeniom polega na redukcji ryzyka wszystkimi dostępnymi metodami, a postępowanie ograniczone wyłącznie do mycia i dezynfekcji rąk przed wykonaniem iniekcji nie stanowi dostatecznej ochrony ani dla personelu ani dla pacjentów.

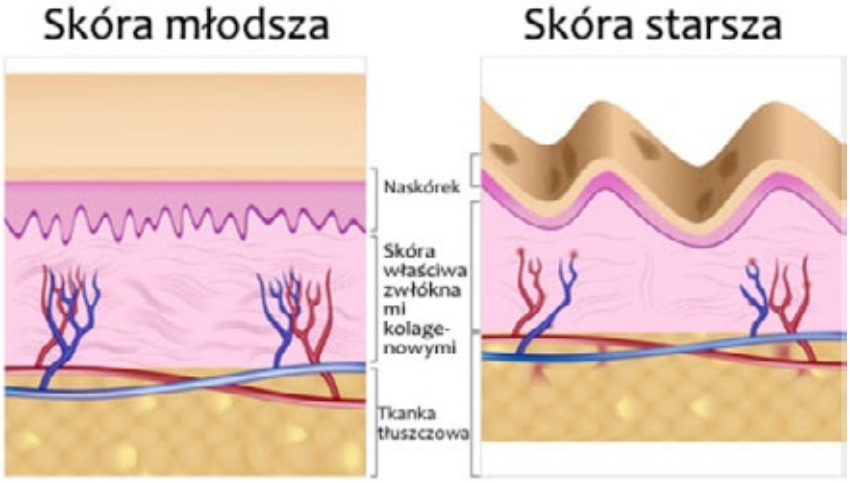
Na powierzchni skóry rąk personelu wykonującego zabiegi z naruszeniem ciągłości tkanek mogą występować niewidoczne uszkodzenia, a każdy pacjent może być potencjalnym źródłem zakażenia w kontekście aktualnej sytuacji epidemiologicznej w zakresie znacznego odsetka populacji osób z przewlekłym bezobjawowym zapaleniem wątroby o etiologii wirusowej HBV (ang. hepatitis B virus) i HCV (ang. hepatitis C virus).

Skuteczną metodą prewencji zakażeń jest używanie i prawidłowe stosowanie rękawic ochronnych. Stosowanie rękawic nie zwalnia personelu z obowiązku mycia i dezynfekcji rąk. Przed nałożeniem rękawic ochronnych, a także po ich zdjęciu, pracownik ma obowiązek przeprowadzić skuteczną dekontaminację rąk.”[2]

Powyższe stanowisko dr Beaty Ochockiej – Konsultanta Krajowego w Dziedzinie Pielęgniarstwa Epidemiologicznego podkreśla znaczenie rękawic w prewencji chorób zakaźnych i zakażeń związanych z opieką zdrowotną – HAI (ang. Healthcare Associated Infection).

Z uwagi na fakt, że dłonie personelu medycznego są najczęstszym wektorem transmisji drobnoustrojów, podkreśla się istotę przestrzegania oraz pełnej skuteczności higieny rąk. Przy ciągłym narażeniu dłoni pracowników opieki zdrowotnej na zewnętrzne czynniki uszkadzające barierowość skóry zalecane jest stosowanie rozwiązań rekompensujących takie działanie. Wciąż jednak brakuje wytycznych wykorzystujących najnowsze rozwiązania, podkreślających znaczenie profilaktyki dbałości o delikatną skórę dłoni.

Podkreślenia wymaga fakt, że nawet najbardziej wyrafinowana rękawica nie zastąpi prawidłowo wykonywanych procedur higieniczno-pielęgnacyjnych dłoni. Pomimo rozwoju techniki nie stworzono rękawicy, która skutecznie mogłaby zastąpić preparat do dezynfekcji czy krem pielęgnujący. Skuteczności działania najnowszych technologii rozwiązań stosowanych w rękawicach (warstw kosmetycznych czy antybakteryjnych) próżno szukać w standardach prawnych, wytycznych i normach, które zapewne określałyby spectrum działania dla drobnoustrojów chorobotwórczych.



Rys. 1. Kolagen a kondycja skóry [http://kolagenik.pl/kolagen/kolagen-a-zmarszczki/]

Piśmiennictwo

1. Alergiczne kontaktowe zapalenie skóry u pracowników służby zdrowia, Marta Kieć-Świerczyńska, Beata Kręcisz, „Służba Zdrowia” nr 71–72 z 13 września 2001 r.
2. STANOWISKO KONSULTANTA KRAJOWEGO W DZIEDZINIE PIELĘGNIARSTWA EPIDEMIOLOGICZNEGO W SPRAWIE UŻYWANIA RĘKAWIC OCHRONNYCH DO WYKONYWANIA INIEKCJI PODSKÓRNYCH, ŚRÓDSKÓRNYCH I DOMIĘŚNIOWYCH, Katowice, dnia 21 IX 2010 r.

3. Pielęgnacja skóry i ran, Zeszyt VII, Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych, Katowice 2011.
4. EPIC3. Krajowe wytyczne oparte na dowodach dotyczących profilaktyki zakażeń związanych z opieką zdrowotną w szpitalach NHS w Anglii, Zeszyt XVI, Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych, Katowice 2017.
5. Woldan-Tambor A., Zawilska B. J. Atypowe zapalenia skóry (AZS) – problem XXI wieku, Farm. Pol. 2009, 65(11)804–811.

„Dezynfekcja z prędkością światła…”

„Disinfection at the speed of light…”

Zespół MCPOLSKA.PL

Słowa kluczowe: Dekontaminacja pomieszczeń, Smog, Dezynfekcja powietrza, Walka z zakażeniami szpitalnymi, Clean Room, Czyste powietrze, Clostridium difficile

Keywords: Room decontamination, Smog, Air disinfection, Fight against hospital infections, Clean Room, Clean air, Clostridium difficile

Mamy początek XXI wieku, nowinki technologiczne, które ułatwiają nam życie i bardzo często również dbają o nasze bezpieczeństwo i komfort są na wyciągnięcie ręki. Również w walce z drobnoustrojami możemy liczyć na zaawansowaną i bardzo skuteczną pomoc technologii.

Kilka lat temu, wprowadzając na polski rynek specjalistyczne produkty VIRUSOLVE+, gdzie użytkownik w ciągu zaledwie 5 minut może liczyć na pełne spektrum biobójcze, wiele osób łapało się za głowę i twierdziło, że to niemożliwe. Dziś wiemy, jak wiele zawdzięczamy tym produktom, wiemy jednak również, że coraz częściej to nie wystarcza. Manualna dezynfekcja powierzchni i sprzętu ma swoje ułomności, którymi są bardzo często m.in. działania ludzi albo ich brak, a konsekwencje takich działań wpływają negatywnie na zdrowie ludzi, niosąc jednocześnie ogromne koszty finansowe.

Doskonałym i coraz częściej używanym rozwiązaniem wspomagającym tradycyjną dezynfekcję jest wykorzystywanie urządzeń do automatycznej dekontaminacji pomieszczeń (AirDecon 200) wykorzystujących postać nadtlenku wodoru (H_2O_2), które to rozwiązanie gwarantuje wysoką redukcję drobnoustrojów w pomieszczeniu, a wzmocnienie działania H_2O_2 ozonem (O_3) sprawia, że osiągamy pełne spektrum bójcze (redukcja powyżej 6 log) już w godzinę [1]. Jest to obecnie najefektywniejsza metoda zwalczania mikroorganizmów w całych pomieszczaniach.

Innym rozwiązaniem w walce z drobnoustrojami, gdy czas odrywa dużą rolę, jest AirDecon UVc, który poprzez naświetlanie pomieszczenia wspomaga proces dezynfekcji manualnej. Jest to nic innego jak dobrze nam znane rozwiązanie, które do dziś możemy spotkać w wielu szpitalnych pomieszczeniach, jednak mocno unowocześnione. Urządzenie AirDecon UVc posiada unikalne i bardzo mocne promienniki UVc. Ich wysoka skuteczność w zwalczaniu mikroorganizmów została potwierdzona w badaniach klinicznych. Niestandardowe rozmieszczenie lamp w urządzeniu pozwala na jednoczesne naświetlanie promieniami całego pomieszczenia (kąt działania światła to 360° co oznacza, że do minimum ograniczamy obszary, które nie zostaną naświetlone), konstrukcja systemu daje nam możliwość szybkiego przemieszczania pomiędzy pokojami, a łączność WiFi pozwala na monitorowanie procesu i zdalną obsługę. Jest to technologia bezpieczna, szybka i tania w eksploatacji [2], a nade wszystko skutecznie zwalcza drobnoustroje, **zaledwie w ciągu 1 minuty pozwala na redukcję *C. Difficile, MRSA, POLIO*... o 99,9999%**

Skończyły się wakacje, oznacza to, że wielkimi krokami zbliża się okres jesienno-zimowy. Wszechobecne wirusy to nie jedyny kłopot dla wielu z nas, zima to również sezon grzewczy – czyli smog. Jak zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoje i swoich bliskich? Możemy chodzić w maskach przeciwsmogowych, montować w samochodach filtry węglowe, inwestować w domowe oczyszczacze powietrza, możemy nie otwierać okien. A co w miejscu pracy, w przedszkolu czy szkole?

Kolejny raz zwróćmy się o pomoc do technologii. Profesjonalny, zaawansowany oczyszczacz powietrza (AirDecon Pure i AirDecon Pure 2), wykorzystujący dziewięciostopniowy system filtracji, skuteczniejszy od filtrów HEPA, pozwala na wyłapanie z powietrza 99,99% cząstek powyżej **0,007 mikrona**, gdzie najskuteczniejsze filtry HEPA wyłapują cząsteczki o wielkości 0,3 mikrona. Wszelkie mikroorganizmy, kurz, pleśń, nieprzyjemne zapachy, gazy, pyły zawieszone PM 2.5 oraz PM 10 to już nie kłopot. Wydajność urządzenia

pozwala na oczyszczenie 100 m^3 w ciągu 10 minut [3]. Zastosowana technologia filtracji nie dopuszcza do namnażania się drobnoustrojów wewnątrz filtrów. Urządzenie w trybie ciągłym dba o powietrze, którym oddychamy. Mobilność pozwala na jego ustawienie w dowolnym miejscu. Dzisiaj możemy przebywać w pomieszczeniu gdzie mamy gwarancję, że oddychamy czystym powietrzem dzięki profesjonalnej technologii AirDecon Pre i AirDecon Pure 2.

Technologia w życiu codziennym jest bardzo pomocna. Uczmy się z niej właściwie korzystać, tak aby środowisko, w którym żyjemy było dla nas przyjazne.

Przypisy:

1. Jedna godzina to czas działania bójczego H_2O_2, pełny proces dekontaminacji pomieszczenia trwa w zależności od kubatury pomieszczenia od 1,5 do kilku godzin w przypadku dużych pomieszczeń.
2. Koszt jednego procesu to zaledwie 0,029 zł.
3. Skuteczność urządzenia AirDecon Pure 2.

Piśmiennictwo: Materiały dydaktyczne firmy Amity International oraz firmy MCPOLSKA.PL

Wymagania wobec procesu prania bielizny szpitalnej

Requirements for the laundry process of hospital linen

mgr **Anna Ziółko**
Narodowy Instytut Leków, Samodzielna Pracownia Profilaktyki Zakażeń i Zakażeń Szpitalnych,
Stowarzyszenie Higieny Lecznictwa, Fundacja Instytut Profilaktyki Zakażeń

Słowa kluczowe: proces prania, bielizna szpitalna, dezynfekcja, epidemiolog, czystość mikrobiologiczna
Key words: washing process, hospital linen, disinfection, epidemiologist, microbiological cleanliness

Wstęp

Bieliznę szpitalną można zdefiniować jako bieliznę używaną podczas udzielania świadczeń zdrowotnych (rozumianych jako badanie diagnostyczne, leczenie, rehabilitację leczniczą, pielęgnację osób chorych i niepełnosprawnych, opiekę paliatywno-hospicyjną), wykonywanych w podmiotach leczniczych (takich jak szpitale, zakłady opiekuńczo-pielęgnacyjne, zakłady pielęgnacyjno-opiekuńcze, hospicja stacjonarne, placówki podstawowej i specjalistycznej opieki zdrowotnej, pogotowie ratunkowe, zakłady rehabilitacji leczniczej, medyczne laboratoria diagnostyczne, jednostki publicznej służby krwi oraz gabinety osób fizycznych wykonujących zawód medyczny w ramach indywidualnej lub grupowej praktyki lekarskiej lub praktyki pielęgniarek i położnych). W zależności od zastosowania, wyróżniono:

1. Bieliznę pacjenta – bielizna pościelowa (poszwy, poszewki, prześcieradła, podkłady, pokrowce na materace), piżamy, kaftaniki i śpioszki niemowlęce, pieluchy, ręczniki, koce, poduszki, materace;
2. Bieliznę zabiegową – obłożenia chirurgiczne zabezpieczające pacjenta lub wyposażenie przed przenoszeniem czynników infekcyjnych podczas wykonywania procedur inwazyjnych, przebiegających z naruszeniem ciągłości tkanek (m.in. prześcieradła, podkłady, chusty, kompresy), fartuchy chirurgiczne, odzież dla bloków operacyjnych;
3. Odzież roboczą personelu medycznego (m.in. lekarzy, pielęgniarek, rehabilitantów, diagnostów laboratoryjnych) i pomocniczego (salowych, personelu sprzątającego, personelu technicznego).

O ile przedstawiona powyżej definicja nie budzi wątpliwości w odniesieniu do bielizny używanej w placówkach podległych Ministerstwu Zdrowia, o tyle warto zastanowić się, co z podległymi Ministerstwu Pracy i Polityki Społecznej domami pomocy społecznej (DPS), w których okresowo, lub na stałe, przebywać mogą osoby chore lub niepełnosprawne, wymagające świadczeń zdrowotnych z zakresu opieki długoterminowej. Zdaniem autora publikacji oraz rekomendacji Center for Disease Control w Atlancie (CDC), z uwagi na zagrożenie kolonizacją wieloopornymi drobnoustrojami alarmowymi, bielizna wykorzystywana w tym obszarze powinna podlegać tym samym rygorom, co bielizna używana w podległych Ministerstwu Zdrowia zakładach opiekuńczo-pielęgnacyjnych, zakładach pielęgnacyjno-opiekuńczych lub hospicjach stacjonarnych.

Aspekty prawne

Kwestie prawidłowego i bezpiecznego postępowania z bielizną szpitalną należy rozpatrywać zawsze na dwóch, wzajemnie uzupeł-

niających się poziomach – prawnym i merytorycznym. Punktem wyjścia do określenia zasad postępowania jest podejmowanie działań zapobiegających zakażeniom szpitalnym, które od 1 stycznia 2009 roku, zgodnie z art. 2 ust. 33 Ustawy *o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi* (Dz.U. 08.234.1570), zdefiniowane zostały jako zakażenia, które wystąpiły w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych. Nowa definicja zakażenia szpitalnego, która powiązała zakażenie szpitalne nie tyle z miejscem wykonywania świadczeń zdrowotnych (np. szpital), ile ze świadczeniem zdrowotnym jako takim, spowodowała, że zapisy zawarte w art. 11 i 14 Ustawy obowiązek podejmowania działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych nakładają nie tylko na kierowników podmiotów leczniczych, ale także na wszystkie pozostałe osoby udzielające świadczeń zdrowotnych.

Niestety, to właściwie wszystko, co aktualnie na temat postępowania z bielizną szpitalną mówi polskie prawo. Do roku 2011, szczegółowe zalecenia na temat warunków, jakim powinna odpowiadać pralnia szpitalna, publikowano w kolejnych nowelizacjach rozporządzenia Ministra Zdrowia *w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej*. Ostatnie wydanie rozporządzenia, zawierające załącznik dotyczący pralni szpitalnej ukazało się 10 listopada 2006 roku (Dz.U. 06.213.1568). Z chwilą jego kolejnej nowelizacji, w dniu 2 lutego 2011 roku, przestały obowiązywać zapisy dotyczące zarówno pralni, jak i kuchni szpitalnej. I chociaż ustawodawca przewidywał przygotowanie odrębnych rozporządzeń regulujących kwestię pralni i kuchni szpitalnej, to jednak do dnia publikacji artykułu, nie przygotowano stosownych projektów. Powyższa sytuacja powoduje ogromne trudności nie tylko dla bezpośredniego odbiorcy usługi pralniczej jakim jest podmiot leczniczy, ale także dla projektantów i budowniczych pralni.

Aspekty merytoryczne

Punkt wyjścia do opracowania merytorycznych podstaw postępowania z bielizną szpitalną stanowią opublikowane w 2003 roku wytyczne CDC „Guideline for Environmental Infection Control in Health Care Facilities Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practicies Advisory Committee (HICPAC)". Z kolei parametry, które musi spełniać bielizna zabiegowa określa m.in. norma PN-EN 13795 „Obłożenia chirurgiczne, fartuchy chirurgiczne i odzież dla bloków operacyjnych, stosowane jako wyroby medyczne dla pacjentów, personelu medycznego i wyposażenia":

a. Część 1: Wymagania ogólne dotyczące wytwórców, przetwórców i wyrobów (PN-EN 13795-1 luty 2006).
b. Część 2: Metody badania (PN-EN 13795-2 lipiec 2006).
c. Część 3: Wymagania użytkowe i poziomy ochrony (PN-EN 13795-3 wrzesień 2006).

Norma określa szczegółowe wymagania użytkowe dla obłożeń i fartuchów chirurgicznych oraz odzieży dla bloków operacyjnych, takie jak: odporność na przenikanie drobnoustrojów (na sucho i na mokro), czystość (mikrobiologiczna i pod względem cząstek stałych), pylenie, odporność na przenikanie cieczy, wytrzymałość na wypychanie (na sucho i na mokro), wytrzymałość na rozciąganie (na sucho i na mokro) oraz adhezja substancji klejących w celu zamocowania i w celu odizolowania rany. Ponadto norma określa dwa poziomy barierowości (wymagane odpowiednio podczas zabiegów o standardowym i wysokim poziomie ryzyka) oraz rodzaj informacji, jakie wytwórca zobowiązany jest dostarczyć użytkownikowi, w zakresie procesów umożliwiających ponowne użycie wielorazowych obłożeń i fartuchów chirurgicznych oraz odzieży dla bloków operacyjnych – dotyczących m.in. warunków prania, dezynfekcji, pakowania, metod sterylizacji (o ile dotyczy), liczby krotności użycia i wszelkich ograniczeń dotyczących ponownego użycia wyrobu. Ten zapis normy oznacza, że to wytwórca szpitalnej bielizny barierowej zobowiązany jest do określenia parametrów poszczególnych etapów prania, niezbędnych dla utrzymania poziomu barierowości:

1. dopuszczalna liczba prań np. 100 cykli
2. czas i temperatura płukania wstępnego np. zimna woda przez 6 minut
3. czas i temperatura prania wstępnego np. 35–50°C przez 5 minut
4. czas i temperatura prania zasadniczego np. 65–75°C przez 10 minut
5. wirowanie np. 400 obr/min przez 4 minuty.

Spełnienie wymagań zawartych w normie gwarantuje nie tylko zachowanie właściwości barierowej bielizny zabiegowej, ale także pozwala na zapewnienie epidemiologicznego bezpieczeństwa pacjenta.

Ogólne zasady postępowania z bielizną szpitalną

Brudna bielizna szpitalna, wraz ze znajdującymi się na niej zanieczyszczeniami pochodzenia organicznego, jakim może być zarówno złuszczony naskórek jak i krew, mocz, treść żołądkowa, plwocina czy kał pacjenta, zawiera także biologiczne czynniki chorobotwórcze w ilościach sięgających 10^6–10^8 CFU (jednostek

tworzących kolonie) na 100 cm^2 powierzchni. Dlatego w postępowaniu z brudną bielizną szpitalną zasada **prania dezynfekcyjnego** obowiązuje **w odniesieniu do całego asortymentu bielizny szpitalnej**. Wyjątkiem od tej zasady jest postępowanie z bielizną szpitalną skażoną bakteriami wytwarzającymi formy przetrwalnikowe (m.in. *Clostridium perfringens, Clostridiium difficile*), którą przy braku potwierdzenia sporobójczości procesu prania przez podmiot wykonujący tę usługę, należy bezpośrednio po użyciu usunąć jako odpad medyczny. Zalecenie, aby przed przekazaniem tego rodzaju bielizny do pralni, w miejscu powstania skażenia (czyli np. w oddziale szpitalnym), wykonać jej dezynfekcję lub autoklawowanie, z uwagi na brak odpowiednich urządzeń i pomieszczeń, nie jest prawidłowe. Obecnie na rynku są dostępne preparaty piorąco-dezynfekujące o potwierdzonych właściwościach sporobójczych.

Największym problemem jest postępowanie z zaliczaną do bielizny szpitalnej odzieżą roboczą personelu medycznego i pomocniczego. Część ekspertów, opracowujących procedury postępowania z bielizną szpitalną, stoi na stanowisku, że w przypadku, gdy odzież robocza nie jest wyraźnie zanieczyszczona krwią lub innym potencjalnie zakaźnym materiałem biologicznym, pracownik może ją wyprać w warunkach domowych. Jednak większość ekspertów (w tym także CDC) uważa, że odzież robocza, bez względu na wizualny poziom zanieczyszczenia, powinna być poddawana procesowi prania dezynfekcyjnego.

W Polsce kwestie postępowania z odzieżą roboczą reguluje Kodeks Pracy, który w rozdziale 10, omawiającym zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, szczegółowo definiuje obowiązki pracodawcy w tym zakresie:

Art. 237 ust. 7

§ 1. Pracodawca jest obowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie odzież, spełniającą wymagania określone w Polskich Normach:

1) jeżeli odzież własna pracownika może ulec zniszczeniu lub znacznemu zabrudzeniu,
2) ze względu na wymagania technologiczne, sanitarne lub bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na stanowiskach, na których wykonywane są prace powodujące skażenie odzieży środkami chemicznymi lub materiałami biologicznie zakaźnymi, pracodawca nie dopuszcza używania własnej odzieży pracowników.

Art. 237 ust. 8

§ 1. Pracodawca ustala rodzaje odzieży, których stosowanie na określonych stanowiskach jest niezbędne oraz przewidywane okresy użytkowania odzieży.

Art. 237 ust. 9

§ 1. Pracodawca nie może dopuścić pracownika do pracy bez odzieży przewidzianej do stosowania na danym stanowisku pracy.

§ 2. Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby stosowana odzież posiadała właściwości ochronne i użytkowe, oraz **zapewnić odpowiednio jej pranie,** konserwację, naprawę, odpylanie **i odkażanie**.

Art. 237 ust. 10

§ 1. Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby odzież, która w wyniku stosowania w procesie pracy uległa skażeniu środkami chemicznymi lub materiałami biologicznie zakaźnymi, była przechowywana wyłącznie w miejscu przez niego wyznaczonym.

§ 2. Powierzanie pracownikowi prania, konserwacji, odpylania i odkażania przedmiotów, o których mowa w § 1, **jest niedopuszczalne**.

Pranie dezynfekcyjne

Pranie dezynfekcyjne to wieloetapowy proces łączący mechaniczne, chemiczne i termiczne usuwanie zabrudzeń wraz ze znajdującymi się w nich biologicznymi czynnikami chorobotwórczymi. W zależności od temperatury, czasu trwania procesu i rodzaju preparatu piorącego wyróżniono pranie z dezynfekcją termiczną oraz pranie z dezynfekcją chemiczno-termiczną:

1. Pranie z dezynfekcją termiczną:
   a. Stosunek bielizny (kg) do kąpieli piorącej (l) najczęściej 1:5
   b. Ilość detergentu (g/l) – zależy od jego rodzaju
   c. Temperatura i czas trwania procesu:
      i. wg CDC ≥ 71°C przez ≥ 25 minut
      ii. wg PZH ≥ 90°C przez 15 minut
2. Pranie z dezynfekcją chemiczno-termiczną:
   a. Stosunek bielizny (kg) do kąpieli piorącej (l) najczęściej 1:5
   b. Rodzaj i ilość preparatu dezynfekcyjnego (g/l) – zależy od jego rodzaju
   c. Temperatura i czas trwania procesu:
      i. wg CDC < 71°C
      ii. wg PZH w zależności od preparatu od 60–70°C przez 10–20 minut.

Z uwagi na fakt, że pranie z dezynfekcją termiczną jest procesem energochłonnym, a tkaniny, z których wykonywana jest bielizna szpitalna, są często termowrażliwe, coraz częściej stosowane jest pranie z dezynfekcją chemiczno-termiczną.

Szczegółowe zasady postępowania z bielizną szpitalną

Postępowanie z bielizną szpitalną należy rozpatrywać pod kątem czynności wykonywanych w miejscu jej skażenia (jednostka organizacyjna podmiotu leczniczego), sposobu transportu bielizny brud-

nej, miejsca prania bielizny (wewnętrzna lub zewnętrzna pralnia z barierą higieniczną) oraz transportu i warunków przechowywania bielizny czystej. Podstawowa zasada, którą należy się kierować, polega na zapobieganiu transmisji biologicznych czynników chorobotwórczych na pacjentów i personel oraz wtórnej kontaminacji środowiska, w którym udzielane są świadczenia zdrowotne.

Postępowanie z bielizną szpitalną w miejscu jej użycia

Zdejmowanie i pakowanie brudnej bielizny wykonywane jest w miejscu jej użycia, czyli jednostce organizacyjnej podmiotu leczniczego (np. oddział szpitalny, gabinet podstawowej lub specjalistycznej opieki medycznej). Bezpośrednio po użyciu bieliznę szpitalną należy umieścić w szczelnym, nieprzesiąkliwym opakowaniu (worek, pojemnik), przechowywanym w pomieszczeniu składowania bielizny brudnej. Aż do chwili załadowania jej do pralnicy, **nie wolno** jej wyjmować, segregować czy przekładać do innego opakowania.

Segregacja brudnej bielizny wg asortymentu dopuszczalna jest wyłącznie w trakcie zdejmowania i pakowania bielizny bezpośrednio po użyciu. Alternatywą jest znakowanie bielizny w sposób umożliwiający odczyt rodzaju asortymentu przy pomocy elektronicznego czytnika.

Pojemnik z brudną bielizną po wypełnieniu w 2/3 pojemności należy zamknąć w sposób uniemożliwiający jego przypadkowe lub powtórne otwarcie oraz oznakować w sposób umożliwiający identyfikację – jednostka organizacyjna, data, rodzaj asortymentu.

Postępowanie z bielizną szpitalną w pralni

Pralnia, piorąca brudną bieliznę szpitalną, powinna zapewnić barierę higieniczną, umożliwiającą całkowite wyeliminowanie stykania się bielizny czystej i brudnej oraz pracowników z tych dwóch stref. W skład zakładu pralniczego wchodzi:

1. Strefa brudna – składająca się z pomieszczeń przyjmowania i sortowania bielizny brudnej, spłukiwania pieluch, załadunku bielizny do pralnic, pomieszczeń mycia i dezynfekcji oraz przechowywania wózków i pojemników przeznaczonych do transportu bielizny brudnej, pomieszczeń przechowywania preparatów piorących i przygotowywania roztworów roboczych, pomieszczeń porządkowych. Z uwagi na rozdział personelu w strefie brudnej należy wydzielić stanowiska higieny rąk i toalety.
2. Strefa czysta – składająca się z pomieszczeń wyładunku bielizny z pralnic, suszenia i prasowania upranej bielizny, oraz pomieszczeń naprawy bielizny, przechowywania bielizny czystej, pakowania i wydawania bielizny, pomieszczeń administracyjnych, socjalnych i magazynowych, pomieszczeń mycia i przechowywania wózków i pojemników do transportu czystego, pomieszczeń porządkowych. Z uwagi na rozdział personelu w strefie brudnej należy wydzielić stanowiska higieny rąk i toalety.
3. Śluza szatniowa i umywalkowo-fartuchowa, znajdująca się pomiędzy strefą czystą i brudną, zgodna z odrębnymi przepisami.

Strefa brudna i czysta pralni powinny być podłączone do oddzielnych zespołów wentylacyjnych. W strefie brudnej, w celu zapobiegania przenoszenia powietrza skażonego drobnoustrojami, zaleca się utrzymanie podciśnienia w stosunku do strefy czystej.

Pralnia powinna być wyposażona w przelotowe urządzenia pralnicze, z oddzielnymi otworami do załadowania i rozładowania, znajdującymi się odpowiednio w strefie brudnej i czystej. Maszyny pralnicze powinny być wyposażone w automatyczne systemy dozujące środki piorące i dezynfekcyjne oraz w urządzenia kontrolujące parametry procesu prania i dezynfekcji.

Postępowanie z bielizną szpitalną podczas transportu bielizny brudnej i czystej

Dopuszcza się składowanie bielizny brudnej w znajdującym się w jednostce organizacyjnej pomieszczeniu składowania bielizny brudnej nie dłużej niż przez okres jednej doby. Dłuższe składowanie bielizny (np. w dni wolne od pracy) powinno odbywać się w pomieszczeniach znajdujących się poza strefą udzielania świadczeń zdrowotnych.

Z uwagi na możliwość skażenia środowiska podczas transportu, na każdym jego etapie, należy zapewnić możliwość dezynfekcji powierzchni skażonych materiałem biologicznym.

Bieliznę czystą, przed wydaniem, należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający jej powtórne skażenie. Bielizna powinna być transportowana i przechowywana wyłącznie w stanie suchym. Wilgotna bielizna wymaga powtórnego procesu prania, suszenia i pakownia.

Podsumowanie

Prawidłowe i bezpieczne postępowanie z wielorazową bielizną, używaną podczas wykonywania świadczeń zdrowotnych, jest jednym ze sposobów zapobiegania transmisji biologicznych czynników chorobotwórczych, a tym samym ochrony pacjenta przed zakażeniem szpitalnym, a personelu przed kolonizacją drobnoustrojami chorobotwórczymi.

Dekontaminacja pomieszczeń dostępna dla każdego

Decontamination of rooms available to everyone

Dominik Gicala, D4M – Disinfection for Medicine

Słowa kluczowe: Dekontaminacja pomieszczeń, najskuteczniejsza metoda walki z zakażeniami

Key words: Decontamination of rooms, the most effective method of fighting infections

Zakażenia związane z opieką zdrowotną to w dzisiejszych czasach powszechny problem, zarówno w Polsce jak i na całym świecie, mogą dotyczyć pacjenta jak i personelu medycznego. W celu uniknięcia jak największej liczby zakażeń szpitalnych, ważne jest przeciwdziałanie i skuteczna walka z drobnoustrojami.

Hospital Infections are a common problem in both Poland and around the world, and can affect both the patient and the medical staff. In order to avoid as many hospital infections as possible, it is important to counteract and effectively combat microorganisms.

Jedną z najskuteczniejszych metod walki z zakażeniami szpitalnymi jest automatyczny proces dekontaminacji pomieszczeń oraz powietrza w procesach gwarantujących skuteczność redukcji drobnoustrojów na poziomie ($r \geq 6$ log) łącznie z formami przetrwalnikowych bakterii.

Technologia oparta na połączeniu nadtlenku wodoru (H_2O_2) oraz ozonu (O_3) pozwala otrzymać redukcję patogenów na poziomie powyżej 6 log w każdym procesie dekontaminacji, co zapewnia największą skuteczność walki z drobnoustrojami.

Dekontaminacja oparta na systemie wykorzystującym Peroxon (połączenie ozonu i nadtlenku wodoru: $O_3 + H_2O_2$), to proces dezynfekcji właściwej i dezynfekcji wysokiego poziomu. Zastosowanie procesu chroni pacjentów i personel przed skażeniami biologicznymi, pozwala zmaksymalizować czas użytkowania pomieszczeń. Opisana technologia oddziałuje na mikroorganizmy, które są niszczone poprzez wolne rodniki. Metodę VHP (gazowy nadtlenek wodoru) $+O_3$ cechuje bardzo szerokie spektrum aktywności wirusobójczej, bakteriobójczej, grzybobójczej i sporobójczej. Stosowany środek dezynfekcyjny jest równomiernie rozprowadzany przez urządzenie w pomieszczeniu, co gwarantuje jego jednakowe stężenie. Zastosowana technologia umożliwia bezpieczną dekontaminację pomieszczeń wraz ze znajdującym się w nich sprzętem oraz aparaturą i nie ma wpływu na żywotność delikatnej elektroniki. Proces ten nie powoduje korozji, dzięki czemu nie oddziałuje negatywnie na urządzenia (np. sprzęt diagnostyczny i komputerowy, aparaturę medyczną, instalacje elektryczne, itp.) oraz metale i materiały budowlane.

Przebieg poszczególnych faz jest sterowany i monitorowany przez obsługę urządzenia oraz dodatkowo przez czujniki wbudowane w urządzenie. Właściwą fazą procesu jest wprowadzanie VHP (1 m^3 pomieszczenia w czasie krótszym niż 1 minuta) do momentu osiągnięcia stężenia biobójczego. W czasie fazy biodekontaminacji system utrzymuje nadtlenek wodoru w formie suchej mgły, dzięki czemu maksymalizowana jest skuteczność w danym pomieszczeniu. Dodatkowo biobójcze działanie jest wspomagane przez wytwarzany w końcowej bądź początkowej części procesu ozon (O_3). Podczas fazy dekontaminacji właściwej system na bieżąco monitoruje i uzupełnia nadtlenek wodoru w pomieszczeniu. Cykl VHP to proces „suchy", ponieważ stężenie nadtlenku przez cały czas utrzymywane jest poniżej krytycznego punktu kondensacji (punkt rosy). W czasie fazy aeracji wprowadzanie nadtlenku wodoru do pomieszczenia zostaje wstrzymane. Czas cyklu zależny jest od wilgotności, kubatury pomieszczenia i wyposażenia. Przeciętnie cykl, dla pomieszczenia o kubaturze 100 m^3 trwa ok. 1,5 godziny + 1 godzina czasu kontaktu nadtlenku wodoru.

Po każdym zakończonym procesie urządzenie generuje raport końcowy potwierdzający skuteczność przeprowadzonej dekontaminacji. Do raportu dołączane są walidowane testy chemiczne, które są rozkładane w dekontaminowanym pomieszczeniu, a ich rolą jest dodatkowa kontrola procesu.

Metoda VHP+O_3 to bezpieczna, skuteczna i wydajna alternatywa dla dotychczas stosowanych technik dekontaminacji powierzchni. Gazowy nadtlenek wodoru wraz z ozonem to sucha, szybko działająca substancja biobójcza o dużym spektrum aktywności i szerokiej kompatybilności materiałowej. Proces dekontaminacji zachowuje wymogi bezpieczeństwa użytkownika i środowiska naturalnego.

Metoda ta dzisiaj jest dostępna dla każdego, nie ma już konieczności inwestowania w urządzenie, można skorzystać z usług firm specjalizujących się w dekontaminacji pomieszczeń.

Piśmiennictwo:

1. Materiały promocyjne należące do D4M Disinfection for Medicine oraz materiały producenta urządzenia AMITY International

Dekontaminacja wyrobów medycznych w placówkach świadczących procedury medyczne

Decontamination of medical devices in institutions providing medical procedures

Dorota Kudzia Karwowska
Prezes Polskiego Stowarzyszenia Sterylizacji Medycznej
Kierownik Centralnej Sterylizatorni SPSK-M SUM w Katowicach
Doktorantka Wydziału Nauk o Zdrowiu ŚUM w Katowicach

Słowa kluczowe: Dekontaminacja, dezynfekcja, zakażenie, sterylizacja, wyroby medyczne, walidacja, wskaźniki kontroli procesu

W sektorze wyrobów medycznych ich jakość określana jest przez normę europejską ISO 13485:2003, która została przyjęta przez Europejską Komisję Normalizacyjną (CEN) 16 czerwca 2003 r. Zgodnie z przepisami obowiązującymi kraje członkowskie CEN są zobowiązane do nadania normie statusu krajowego i w Polsce 4 listopada 2005 r. została wprowadzona norma PN-EN ISO 13485 „Wyroby Medyczne. Systemy zarządzania jakością. Wymagania do celów przepisów prawnych". W branży wyrobów medycznych stosowane są trzy dyrektywy: MDD (Medical Device Directive) 93/42/EEC jt dyrektywa dla wyrobów medycznych do różnego przeznaczenia; AIMD (Active Implantable Medical Device) 90/385/EEC dyrektywa dla aktywnych implantowanych wyrobów medycznych; IVD (Vitro Diagnostic Device Directive) 98/79/EC dyrektywa dla wyrobów medycznych do diagnostyki in-vitro. Zgodnie z Dyrektywą Rady 93/43/EEC pojęcie „Wyrób medyczny" obejmuje narzędzia, przyrządy, urządzenia, oprogramowania stworzone przez producenta do zastosowania samodzielnie lub w połączeniu, wraz z wszelkim wyposażeniem do realizacji procedur diagnostycznych lub terapeutycznych u ludzi. Wyroby te służą do diagnozowania, zapobiegania, monitorowania, leczenia lub łagodzenia przebiegu choroby. Mają swoje zastosowanie w diagnozowaniu, monitorowaniu, leczeniu lub łagodzeniu skutków urazów i upośledzeń. Decyzję, o tym czy wyrób jest wyrobem medycznym podejmuje jego wytwórca rejestrując go w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Ponad 30 lat temu Earle H. Spaulding opracował racjonalne podejście do dezynfekcji i sterylizacji przedmiotów stosowanych u pacjenta. Schemat ten jest aktualny do dnia dzisiejszego i nadal obowiązuje. Spaulding uważał, że sposób dezynfekcji nie stanowi problemu jeśli w sposób jasny i czytelny sklasyfikowane zostaną wszelkie stosowane wobec niego przedmioty. Dlatego w swojej klasyfikacji dokonał podziału zgodnie z ryzykiem stopnia przeniesienia zakażenia. Klasyfikacja Spauldinga dokonała podziału wyrobów medycznych na krytyczne (critical), półkrytyczne (semi-critical) i niekrytyczne (noncritical). Jako wyroby krytyczne określane są narzędzia które przy rutynowym stosowaniu uszkadzają skórę i błony śluzowe i powinny być przed użyciem sterylne. Wyroby medyczne średniego ryzyka to te, które nie mają kontaktu z uszkodzoną ludzką skórą lub błoną śluzową. Sprzęt sklasyfikowany do tej grupy narzędzi stanowi znacznie mniejsze zagrożenie przeniesienia zakażenia. Narzędzia te powinny być poddane dezynfekcji wysokiego stopnia z użyciem płynnych środków dezynfekcyjnych. W trzeciej kategorii znajdują się narzędzia wchodzące w kontakt jedynie z nieuszkodzoną skórą. Sprzęt taki wymaga dekontaminacji polegającej na myciu lub dezynfekcji pośredniego poziomu.

Wyroby medyczne krytyczne wielokrotnego zastosowania zgodnie z zaleceniem producenta, muszą zostać poddane procesowi dekontaminacji przed ponownym zastosowaniem u pacjenta. Takie procedury są wykonywane w jednostce szpitalnej – Centralnej Sterylizatorni. W celu określenia przez użytkownika statusu wyrobu medycznego należy przeanalizować następujące czynniki: stopień inwazyjności, czas i rodzaj styczności z pacjentem. Do takich wyrobów medycznych z pewnością zaliczyć należy całe instrumentarium chirurgiczne, większość akcesoriów endoskopowych, wszelkiego rodzaju igły, kaniule, troakary itp. W celu przywrócenia sterylności wyrobu medycznego który podczas stosowania uległ skażeniu, należy poddać go procedurze dekontaminacji. Ustawodawca określa dekontaminację jako proces niszczenia biologicznych czynników chorobotwórczych przez mycie, dezynfekcję i sterylizację. Każdy z poszczególnych etapów/elementów poprzedzających proces sterylizacji jest niezbędny dla osiągnięcia efektu finalnego – uzyskania sterylnego wyrobu medycznego. Procedura

dekontaminacji instrumentarium medycznego składa się z następujących etapów:

1. Dezynfekcja i mycie:

1.1. dezynfekcja i mycie manualne;
1.2. mycie i dezynfekcja maszynowa jako rekomendowany sposób obróbki instrumentarium medycznego;
1.3. mycie i dezynfekcja przy zastosowaniu ultradźwięków.

Dezynfekcja to proces redukcji ilości biologicznych czynników chorobotwórczych przez zastosowanie metod fizycznych i chemicznych. Stosowane metody dezynfekcji: dezynfekcja termiczna, termiczno-chemiczna i chemiczna. Technologia mycia-dezynfekcji musi być dostosowana do rodzaju sprzętu poddawanego obróbce. Wytwórca wyrobu medycznego ma obowiązek podać w instrukcji wyrobu szczegółowe informacje dotyczące sposobu mycia, dezynfekcji i sterylizacji.

2. Kontrola stanu technicznego narzędzi

Narzędzie, wyrób medyczny, który uległ w jakimś stopniu uszkodzeniu mechanicznemu lub skorodowaniu należy niezwłocznie usunąć i przekazać do renowacji lub poddać procedurze kasacyjnej. Sprzęt, w którym stwierdzono jakiekolwiek uszkodzenia czy ubytki funkcjonalne, należy bezwzględnie wycofać z użytku ze względu na ryzyko nieskutecznej dezynfekcji (wżery korozyjne) oraz zagrożenie w wyniku pogłębienia się jego wady (złamania) w trakcie zabiegu operacyjnego.

3. Konserwacja instrumentarium

Narzędzia zawiasowe, z uszczelkami, motorowe typu kątnice, prostnice, składające się z kilku elementów o różnej strukturze materiałowej należy przed procesem sterylizacji poddać konserwacji i pielęgnacji dedykowanym preparatem, w zależności od materiału z jakiego wykonany jest sprzęt. Pozwala to na prawidłowe funkcjonowanie narzędzi w trakcie ich użytkowania jak i w sposób znaczący wydłuża ich żywotność.

4. Kompletowanie zestawów narzędziowych

Zgodnie z dostarczoną przez użytkownika listą narzędziową pracownik jednostki kompletuje zestaw narzędziowy dla określonej procedury. O wszelkich brakach, nieścisłościach w składzie zestawu ma obowiązek poinformować użytkownika.

5. Pakietowanie w barierę sterylną

Zgodnie z normami europejskimi i międzynarodowymi, posługujemy się pojęciem systemu bariery sterylnej – jest to minimalne opakowanie, które zapobiega przedostaniu się drobnoustrojów i umożliwia aseptyczne otwarcie oraz podanie wyrobu medycznego w miejscu użycia. Rodzaj bariery wyposażonej we wskaźniki sterylizacji umieszczone poza przestrzenią pakowania, lub zaopatrzonej w taśmę ze wskaźnikiem sterylizacji (w przypadku pakietowania w papier krepowy, włókninę) dobiera się odpowiednio do metody sterylizacji. Wszystkie bariery sterylne oprócz systemów kontenerowych, są opakowaniami jednorazowego użycia ze względu na ich strukturę, która pozwala na wniknięcie czynnika sterylizującego do wnętrza pakietu, a po procesie sterylizacji struktura ta zamyka się chroniąc w ten sposób zawartość pakietu przed kontaminacją z zewnątrz. Pakiety powinny posiadać identyfikator pozwalający na przypisanie do indywidualnego użytkownika. Wszelkie informacje pisemne, etykiety muszą być umieszczane poza przestrzenią pakowania.

6. Przygotowanie wsadu do sterylizatora i sterylizacja

Spakietowane wyroby medyczne (rekomendowane jest przygotowanie jednorodnego wsadu), ułożone w odpowiedni sposób w komorze sterylizatora wypełnionej minimalnie do 2/3 objętości należy poddać procesowi sterylizacji. Sterylizacja to proces zniszczenia zdolnych do namnażania form biologicznych czynników chorobotwórczych. Oczekiwana skuteczność sterylizacji to SAL 10^{-6}. Dla wyrobów medycznych termolabilnych dedykowana jest metoda sterylizacji niskotemperaturowej przy zastosowaniu jednego z wymienionych czynników: Tlenek Etylenu, Nadtlenek wodoru, Formaldehyd, Radiacyjna (tylko przemysłowa). Sprzęt termostabilny można poddać działaniu pary wodnej. Dobór metody sterylizacji – wybór czynnika sterylizującego uwarunkowany jest zaleceniami producenta sprzętu. Nie zaleca się zmieniać metod sterylizacji, raz wybrany czynnik sterylizujący powinien być stosowany przez cały czas tzn. nie należy zmieniać raz przypisanej narzędziu metody sterylizacji. Zdarza się, że ze względu na dłuższą żywotność np. narzędzi endoskopowych, użytkownik na początku wybiera metodę sterylizacji Tlenkiem Etylenu, która niesie ze sobą konieczność degazacji wsadu, trwającej minimum 12 h. Użytkownik w sytuacji nagłej proponuje zmianę metody sterylizacji na sterylizację parą wodną ze względu na czas jej trwania. Takie zmiany są niewskazane ze względu na możliwe niepożądane zmiany w strukturze materiału z jakiego wykonany jest wyrób medyczny.

7. Monitorowanie procesu sterylizacji

Ponieważ proces sterylizacji jest procesem specjalnym i nie można w sposób bezpośredni stwierdzić, że produkt w pakiecie jest jałowy, należy potwierdzenie skuteczności procesu oprzeć na rutynowo zastosowanych narzędziach kontroli procesowej. Trzy rodzaje niezależnych wskaźników potwierdzających skuteczność procesu sterylizacji to: wskaźniki fizyczne, chemiczne i biologiczne. Norma PN EN ISO 14937 określa

dopuszczalny sposób zwalniania wsadu: parametrycznie lub biologicznie. Zwalnianie parametryczne ma miejsce wówczas kiedy wsad jest procedurą zwalidowaną (wykonano walidacje instalacyjną IQ, operacyjną OQ, procesową PQ), w innej sytuacji wskazana jest kontrola trzema wskaźnikami. Zwolnienie wsadu jest możliwe po uzyskaniu wyników wszystkich trzech wskaźników. W przypadku wyrobów medycznych do implantacji tzn. przeznaczonych do wprowadzenia w ciało ludzkie na stałe lub czasowo, bezwzględnie kontrola wskaźnikiem biologicznym niezależnie od posiadania zwalidowanego procesu. Nie należy zapominać o wszelkim osprzęcie.

8. Magazynowanie sterylnych wyrobów medycznych

Pakiety sterylne należy przechowywać w zamkniętych szafach, szufladach, zabezpieczone przed zakurzeniem, zamoczeniem np. w opakowania przeciwpyłowe (worki, opakowania z tworzywa sztucznego). W pomieszczeniu magazynowania niedostępnym dla osób postronnych, zachowywać odpowiednią temperaturę pokojową i wilgotność 30–60% – prowadzić monitoring tych parametrów.

9. Data przydatności

Datę przydatności określa jednostka reprocesująca wyroby medyczne. Reprocesowanie to procedura obejmująca czynności zapewniające bezpieczeństwo ponownego użycia wyrobu, takie jak rutynowy demontaż, czyszczenie, dezynfekcja, konserwacja, testy funkcyjne i sterylizacja. Data ta uzależniona jest od: rodzaju zastosowanej bariery sterylnej, posiadania drugiej warstwy bariery sterylnej, zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia stanowiącego ochronę przed uszkodzeniami zewnętrznymi lub zanieczyszczeniem, miejsca bezpośredniego przechowywania oraz lokalizacji miejsca.

Każdy z opisanych powyżej poszczególnych etapów procedury dekontaminacji ma wpływ na utrzymanie sterylności wyrobu medycznego. Świadomość personelu medycznego w tym zakresie jest bardzo ważna ponieważ stanowi podstawę w prewencji zakażeń szpitalnych.

VIII Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Zakażenia szpitalne – działajmy razem” na Śląsku

mgr **Katarzyna Skibińska**
Przewodnicząca Zespołu ds. Pielęgniarstwa epidemiologicznego, OIPiP w Katowicach

Czerwiec to miesiąc, kiedy rokrocznie Zespół ds. Pielęgniarstwa epidemiologicznego, działający przy Okręgowej Izbie Pielęgniarek i Położnych w Katowicach, organizuje regionalną konferencję z zakresu tematycznego profilaktyki zakażeń, skierowaną do szerokiego grona odbiorców m.in. pracowników medycznych szpitali, poradni, stacji sanitarno-epidemiologicznych, centralnych sterylizatorni.

Po raz czwarty konferencja miała miejsce w mieście Chorzów (woj. śląskie) i odbyła się pod patronatem honorowym Prezydenta Miasta Chorzowa, Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych, Konsultanta Krajowego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego oraz Konsultanta Wojewódzkiego w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego.

Dnia 5 czerwca o godz. 9.00 w Chorzowskim Centrum Kultury zjawiło się prawie 300 osób zainteresowanych problematyką zakażeń szpitalnych. Program konferencji objął zagadnienia z zakresu diagnostyki mikrobiologicznej, leczenia, w tym antybiotykoterapii i pielęgnowania w wybranych klinicznych jednostkach chorobowych, a także aspekty bezpieczeństwa pracy personelu medycznego z pacjentami zakażonymi.

Sesje prowadziły: Katarzyna Skibińska – Przewodnicząca Zespołu ds. pielęgniarstwa epidemiologicznego, OIPiP w Katowicach oraz Rita Pawletko – członek Zespołu.

Na wstępie głos zabrali: Katarzyna Skibińska – Przewodnicząca Zespołu ds. pielęgniarstwa epidemiologicznego, Wiesław Raczyński – Zastępca Prezydenta Miasta Chorzowa, Rita Pawletko – reprezentująca Zarząd Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych, dr n. med. Beata Ochocka – Konsultant Krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego oraz dr n. o zdr. Iwona Kowalska – Konsultant Wojewódzki w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego.

W sesji I – „Zakażenia szpitalne” – dr Grzegorz Ziółkowski, Wyższa Szkoła Medyczna w Sosnowcu, przedstawił zagadnienia z zakresu nadzoru nad pałeczkami Gram-ujemnymi wytwarzającymi karbapenemazy (CPE), będące aktualnie dużym wyzwaniem dla zdrowia publicznego. Istotą wykładu było zwrócenie uwagi nie tylko na sposoby zwalczania chorób wywołanych szczepami CPE ale przede wszystkim na czynniki ryzyka ich powstawania i roli nadzoru epidemiologicznego w ograniczaniu ich rozprzestrzeniania. Dr Ziółkowski

podkreślił konieczność wdrażania strategii obronnej przed rozprzestrzenianiem tych szczepów obejmującej: badania przesiewowe, higienę rąk, izolację / kohortację, szpitalną politykę antybiotykową (w zakresie karbapenów i fluorochinolonów) oraz edukację – nie tylko personelu ale i kadry zarządzającej.

Dr hab. n. med. Michał Holecki, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Okręgowy Szpital Kolejowy w Katowicach, przedstawił problem zakażeń układu moczowego, które są jednym z najczęściej występujących zakażeń szpitalnych i pozaszpitalnych. Słuchacze poznali czynniki etiologiczne tych zakażeń, czynniki ryzyka, mechanizmy zakażenia, sposoby diagnozowania, leczenia, przyczyny nawrotów oraz sposoby zapobiegania zakażeniom – pełne kompendium wiedzy z zakresu zakażeń układu moczowego. Prelegent podkreślił, że u pewnej grupy pacjentów z bezobjawowym bakteriomoczem nie należy włączać antybiotykoterapii, leczyć trzeba pacjenta z objawami a nie wyniki badań mikrobiologicznych. Takie postępowanie zapobiega eskalacji oporności wśród szczepów bakteryjnych.

Problem szczepów wielolekooopornych, ale w aspekcie zakażenia miejsca operowanego, kontynuowała prof. Marzenna Bartoszewicz, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Z punktu widzenia mikrobiologa przybliżyła słuchaczom mechanizmy obronne jakie wykorzystują bakterie, zwróciła uwagę na stymulację lekooporności poprzez nieprzemyślaną antybiotykoterapię, problem translokacji drobnoustrojów z miejsc fizjologicznych, aspekt eradykacji szczepów bakteryjnych przed zabiegami operacyjnymi oraz rolę badań przesiewowych w ograniczaniu zakażeń szpitalnych.

Na zakończenie I sesji mgr Monika Pomorska-Wesołowska, KORLAB Laboratoria Medyczne, poruszyła problem diagnostyki zakażeń szpitalnych z punktu widzenia diagnosty laboratoryjnego. Obnażyła błędy w pobieraniu materiału diagnostycznego na przykładzie materiału biologicznego wykorzystywanego w diagnostyce schorzeń przewodu pokarmowego, w tym zakażeń *Clostridium difficile*. Poruszyła też aspekt bezpieczeństwa transferu flory jelitowej nie negując użyteczności samej metody ale dostrzegając zagrożenia związane z przeszczepem materiału biologicznego, co do bezpieczeństwa którego, na dzisiejszym poziomie diagnostyki, nikt nie może dać pełnej gwarancji.

W przerwie uczestnicy konferencji mogli zapoznać się z ofertą produktową firm prezentujących asortyment niezbędny do realizacji procedur z zakresu profilaktyki zakażeń. Wystawcami byli: Aesculap Chifa Sp. z o.o., Ecolab Sp. z o.o., Greenpol Instytut Kształtowania Środowiska Sp. z o.o., Higiena Katowice, Intergos Sp. z o.o., MC Polska.Pl Sp. z o.o. Sp.K, Medilab Sp. z o.o, Medim Sp. z o.o., Mercator Medical S.A., Sanofi Pasteur S.A., Sarstedt Sp. z o.o., SCA Hygiene Sp. z o.o., Schulke Sp. z o.o., Vermop Polska Sp. z o.o., PPUH VOIGT Sp. z o.o.

II sesję – „ Działajmy razem" – rozpoczęła dr hab. n. med. Aneta Nitsch-Osuch, Uniwersytet Warszawski, wykładem z zakresu profilaktyki czynnej zakażeń. Personel medyczny uważany jest za jeden z istotniejszych wektorów transmisji zakażeń. Są jednostki chorobowe (m.in. grypa), które można skutecznie ograniczać poprzez szczepienia pracowników. Niestety, pracownicy medyczni nie różnią się pod względem wyszczepienia od osób mniej świadomych w tym zakresie. Przyczyny niewykonywania szczepień to głównie lęk przed niepożądanymi odczynami poszczepiennymi (nieuzasadniony i wyolbrzymiony, bo inaktywowane szczepionki przeciw grypie należą do bezpiecznych preparatów), niepostrzeganie grypy jako choroby potencjalnie poważnej i powodującej poważne powikłania, mylenie grypy z pospolitym przeziębieniem (a więc jej bagatelizowanie), przekonanie o nieskuteczności szczepionki. P. Nitsch-Osuch podczas wystąpienia przedstawiła zagrożenia wynikające z nieuodpornienia dużej części populacji, podniosła też aspekt szczepień ochronnych personelu pracującego z dziećmi, narażonego na choroby wieku dziecięcego. Zwróciła uwagę, że personel ten powinien być ponownie szczepiony np. na krztusiec, gdyż odporność na wiele chorób wieku dziecięcego nie trwa całe życie, przy czym często brak tej świadomości u samego personelu, co skutkować może groźnymi powikłaniami. Szczepienia przypominające pracowników ochrony zdrowia potrójną szczepionką przeciwko błonicy, tężcowi i krztuścowi o zmniejszonej dawce antygenów (Diphteria, Tetanus and acellular Pertussis vaccine – dTpa) – zwłaszcza mających kontakt z niemowlętami, dziećmi i osobami starszymi – mogą być najbardziej skutecznym sposobem zmniejszenia ryzyka transmisji krztuśca w placówkach ochrony zdrowia. Niestety, jak pokazuje praktyka, szczepienia zalecane, nie refundowane przez Ministerstwo Zdrowia, rzadko są wykonywane przez personel medyczny – duża rola w tym zakresie należy do lekarzy medycyny pracy oraz samych pracodawców.

Dr n. o zdr. Iwona Kowalska, Konsultant Wojewódzki w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego, Centrum Pediatrii im. Jana Pawła II w Sosnowcu, zasygnalizowała problematykę zakażeń w oddziałach dziecięcych. Zwróciła uwagę, jak nieprzyjaznym dla noworodka jest środowisko szpitalne, zwłaszcza dla noworodków z niską masą urodzeniową. Podkreśliła rolę czynników leżących po stronie małego pacjenta oraz matki, czynników środowiskowych i organizacyjnych w rozprzestrzenianiu zakażeń szpitalnych. Przedstawiła główne postaci zakażeń szpitalnych i sposoby ich zapobiegania z uwzględnieniem specyfiki oddziałów pediatrycznych i problemów związanych ze stałym

pobytem opiekunów przy dziecku.

Mgr Sylwia Rogowska, Specjalistyczna Praktyka Pielęgniarska, Konin, w bardzo praktyczny sposób przybliżyła zasady leczenia ran. Temat szczególnie interesujący dla pielęgniarek, które codziennie w swojej praktyce mają do czynienia z ranami, w tym z ranami przewlekłymi. P. Rogowska podkreśliła w swoim wystąpieniu, że nadrzędnym celem wszelkich działań leczniczych i pielęgnacyjnych powinno być wyleczenie pacjenta. Niestety, nie zawsze jest to możliwe, zwłaszcza w stanach terminalnych, wówczas należy skupić się na podniesieniu komfortu życia takich chorych. Drogą do osiągnięcia jednego z tych celów jest zindywidualizowany program leczenia rany – dostosowany do rodzaju rany, stanu pacjenta, możliwości psycho-fizycznych a niejednokrotnie i finansowych pacjenta. Sukces w leczeniu ran to nie tylko metody i środki lecznicze ale również współpraca ze strony pacjenta i jego opiekunów – rola edukatora i doradcy to również istotny element codziennej praktyki pielęgniarskiej.

Skuteczne działania w zakresie profilaktyki zakażeń nie byłyby możliwe gdyby nie procesy dekontaminacyjne. Mgr Dorota Kudzia-Karwowska, Prezes Polskiego Stowarzyszenia Sterylizacji Medycznej, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, przedstawiła w jaki sposób należy przeprowadzać procesy dekontaminacyjne, by były one zgodne z aktualnymi aktami normatywnymi. P. Prezes przedstawiła sposoby dekontaminacji i sterylizacji, mechanizmy kontroli ich skuteczności, pokazała przykłady nieprawidłowości, z jakimi spotykała się w swojej praktyce i wskazała poprawne rozwiązania w tym zakresie.

Sesję zakończył panel dyskusyjny z Konsultantem Krajowym w dziedzinie pielęgniarstwa epidemiologicznego dr n. med. Beatą Ochocką, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, która odpowiadała na pytania związane z wątpliwościami z jakimi zmagają się pracownicy medyczni w swojej codziennej praktyce zawodowej.

Podsumowując, konferencja okazała się dużym sukcesem. Uczestnicy bardzo chętnie dyskutowali, pytania zadawano zarówno po zakończeniu kolejnych wykładów jak i podczas panelu dyskusyjnego na zakończenie sesji. Dla organizatorów to dowód, że program konferencji spełnił oczekiwania uczestników a problematyka zakażeń to ciągłe pole nierozwiązanych problemów dla personelu medycznego, który teorię musi codziennie przekuwać w praktykę.

airdecon® UVc
disinfection at the speed of light

>99,9999%
likwiduje *MRSA*,
C. Difficile, Polio...
w czasie 1 min.

MCPOLSKA.PL
Lider w szybkiej dezynfekcji sporobójczej
Zakażenia pod kontrolą

Zadzwoń: 61 822 65 61
Napisz: biuro@mcpolska.pl
www.mcpolska.pl
www.virusolve.pl

SZCZEPIENIE PRZECIW GRYPIE
NOWE POLSKIE REKOMENDACJE na sezon 2017/2018

REKOMENDACJE EKSPERTÓW OGÓLNOPOLSKIEGO PROGRAMU ZWALCZANIA GRYPY NA SEZON 2017/2018:
www.opzg.pl

„Ze względu na szerszą ochronę oraz porównywalne bezpieczeństwo ZALECA SIĘ STOSOWANIE CZTEROWALENTNEJ SZCZEPIONKI PRZECIW GRYPIE zamiast szczepionki trójwalentnej, w sytuacji, gdy obie szczepionki są dostępne."

KOMUNIKAT GŁÓWNEGO INSPEKTORA SANITARNEGO
z dnia 5 stycznia 2017r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2017 (www.gis.gov.pl)

SZCZEPIENIE PRZECIW GRYPIE REKOMENDOWANE JEST:

I. **Ze wskazań klinicznych i indywidualnych:**
   a. **osobom po transplantacji narządów;**
   b. **przewlekle chorym dzieciom (od ukończenia 6 miesiąca życia) i dorosłym,** szczególnie chorującym na niewydolność układu oddechowego, astmę oskrzelową, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, niewydolność układu krążenia, chorobę wieńcową (zwłaszcza po przebytym zawale serca), niewydolność nerek, nawracający zespół nerczycowy, choroby wątroby, choroby metaboliczne, w tym cukrzycę, choroby neurologiczne i neurorozwojowe;
   c. **osobom w stanach obniżonej odporności** (w tym pacjentom po przeszczepie tkanek) i chorym na nowotwory układu krwiotwórczego;
   d. **dzieciom z grup ryzyka od ukończenia 6 miesiąca życia do 18 roku życia**, szczególnie zakażonym wirusem HIV, ze schorzeniami immunologiczno-hematologicznymi, w tym małopłytkowością idiopatyczną, ostrą białaczką, chłoniakiem, sferocytozą wrodzoną, asplenią wrodzoną, dysfunkcją śledziony, po splenektomii, z pierwotnymi niedoborami odporności, po leczeniu immunosupresyjnym, po przeszczepieniu szpiku, przed przeszczepieniem lub po przeszczepieniu narządów wewnętrznych, leczonych przewlekle salicylanami;
   e. **dzieciom z wadami wrodzonymi serca** zwłaszcza sinicznymi, z niewydolnością serca, z nadciśnieniem płucnym;
   f. **kobietom w ciąży lub planującym ciążę.**

II. **Ze wskazań epidemiologicznych – wszystkim osobom od ukończenia 6 miesiąca życia** do stosowania zgodnie z Charakterystyką Produktu Leczniczego, w szczególności:
   a. **zdrowym dzieciom w wieku od ukończenia 6 miesiąca życia do 18 roku życia** (ze szczególnym uwzględnieniem dzieci w wieku od ukończenia 6 do ukończenia 60 miesiąca życia);
   b. **osobom w wieku powyżej 55 lat;**
   c. **osobom mającym bliski kontakt zawodowy lub rodzinny z dziećmi w wieku do ukończenia 6 miesiąca życia oraz z osobami w wieku podeszłym lub przewlekle chorymi** (w ramach realizacji strategii kokonowej szczepień);
   d. **pracownikom ochrony zdrowia (personel medyczny, niezależnie od posiadanej specjalizacji oraz personel administracyjny), szkół, handlu, transportu,** funkcjonariuszom publicznym w szczególności: policja, wojsko, straż graniczna, straż pożarna;
   e. **pensjonariuszom domów spokojnej starości**, domów pomocy społecznej oraz innych placówek zapewniających całodobową opiekę osobom niepełnosprawnym, przewlekle chorym lub osobom w podeszłym wieku, w szczególności przebywającym w zakładach opiekuńczo-leczniczych, placówkach pielęgnacyjno-opiekuńczych, podmiotach świadczących usługi z zakresu opieki paliatywnej, hospicyjnej, długoterminowej, rehabilitacji leczniczej, leczenia uzależnień, psychiatrycznej opieki zdrowotnej oraz lecznictwa uzdrowiskowego.

OPZGNDZ/TI/08/17

UWAGA SENIORZY!

KOMUNIKAT GŁÓWNEGO INSPEKTORA SANITARNEGO
z dnia 31 marca 2016r.
w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2017

SZCZEPIENIE PRZECIW GRYPIE REKOMENDOWANE JEST M.IN.:

1. **Osobom w wieku powyżej 55 lat.**
2. **Przewlekle chorym,** szczególnie chorującym na niewydolność układu oddechowego, astmę oskrzelową, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, niewydolność układu krążenia, chorobę wieńcową (zwłaszcza po przebytym zawale serca), niewydolność nerek, nawracający zespół nerczycowy, choroby wątroby, choroby metaboliczne, w tym cukrzycę, choroby neurologiczne i neurorozwojowe.
3. **Osobom w stanach obniżonej odporności** (w tym pacjentom po przeszczepie tkanek) i chorym na nowotwory układu krwiotwórczego.
4. **Osobom po transplantacji narządów.**

Więcej informacji na stronie ***www.gis.gov.pl***

REKOMENDACJE EKSPERTÓW OGÓLNOPOLSKIEGO PROGRAMU ZWALCZANIA GRYPY NA SEZON 2017/2018

„Ze względu na szerszą ochronę oraz porównywalne bezpieczeństwo **zaleca się stosowanie czterowalentnej szczepionki przeciw grypie** zamiast szczepionki trójwalentnej, w sytuacji, gdy obie szczepionki są dostępne.

Szczepienie z użyciem szczepionki czterowalentnej przeciw grypie zaleca się u wszystkich osób (po ukończeniu 6 miesiąca życia), które chcą uniknąć zachorowania i nie mają przeciwskazań do szczepienia."

Więcej informacji na stronie ***www.opzg.pl***

OPZG/NDZ/TI/08/17

Społeczna Kampania Informacyjna na rzecz profilaktyki grypy

Stosuj antybiotyki tam, gdzie są one naprawdę potrzebne!

Wiarygodny test na grypę BD Veritor™

Flu/RSV = 10:49 min
Strep A = 5:49 min

- Czas odczytu testu = **10 s**
- Czas przygotowania próbki = **39 s****

- **Pewne wyniki**
  Automatyczny odczyt eliminuje wyniki wątpliwe, gwarantuje wysoką czułość i specyficzność badania
- **Szybka diagnostyka**
  Wyniki testu dostępne już po 10 min
- **Ochrona przed nieuzasadnionym użyciem antybiotyków**
  Pozwala stosować antybiotyki tam, gdzie są one naprawdę potrzebne
- **Łatwa obsługa**
  Tylko jeden przycisk do obsługi urządzenia

*| Dane z insertu produktu **| Wewnętrzne badania BD

BD, logo BD oraz wszystkie inne znaki towarowe są własnością Becton, Dickinson and Company. © 2015

Skamex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.

93-121 Łódź
Częstochowska 38/52

T: +48 42 677 14 11
F: +48 42 672 40 10

info@skamex.com.pl
www.skamex.com.pl

Idealne rozwiązanie dla higieny

Jednorazowe suche chusty ECO WIPES do stosowania z dozownikiem i środkiem dezynfekującym

- Dozownik – wiaderko wielokrotnego użytku
- Doskonałe rozwiązanie dla środka dezynfekującego
- Ekonomiczne w użyciu

System suchych, jednorazowych chust Eco Wipes wraz z dozownikiem po zalaniu środkiem dezynfekcyjnym/myjącym służą do mycia i dezynfekcji wyrobów medycznych oraz wszelkich powierzchni w placówkach służby zdrowia, domach pomocy społecznej, gabinetach lekarskich, a także we wszystkich obszarach przemysłu farmaceutycznego i laboratoriach, jak również w przemyśle spożywczym i stołówkach. Materiał nietkany, z którego wykonane są chusty gwarantuje równomierne nawilżenie powierzchni środkiem dezynfekującym. Chusteczki Eco Wipes aplikowane są z wiaderka dozującego poprzez przeciągnięcie ich przez specjalny otwór dozujący posiadający możliwość ponownego zamknięcia po użyciu. Rozwiązanie to gwarantuje zabezpieczenie roztworu roboczego przed zanieczyszczeniami i parowaniem. Specjalnie zaprojektowany dozownik – wiaderko do higienicznego i łatwego dozowania przeznaczony jest to wielokrotnego użycia i można go myć w zmywarce do naczyń w temp. do 60°C.

System ten polecany jest szczególnie do:
- powierzchni wyrobów medycznych mających bezpośredni kontakt z pacjentem jak np. stoliki nocne i nosze
- blatów roboczych
- obszarów użytkowych, w których nie ma przyłączy wodociągowych, lub w których higieniczne oczyszczanie powierzchni nie jest możliwe
- powierzchni trudno dostępnych.

Eco Wipes są gotowe do użycia od razu po nasączeniu odpowiednim środkiem. Jeśli system dozujący jest prawidłowo zamykany, nasączone chusteczki mogą być używane przez okres do 28 dni (w przypadku środków firmy Dr. Schumacher).

Dostepne wersje
Eco Wipes – 100 szt. chusteczek w rolce o wymiarach 32 x 30 cm
Eco Wipes Kompakt – 120 szt. chusteczek w rolce o wymiarach 17,5 x 36 cm
Eco Wipes Kompakt small – 150 szt. chusteczek w rolce o wymiarach 15 x 30 cm
Dozownik – wiaderko do chusteczek Eco Wipes
Różnokolorowe zamknięcia systemów
Uchwyt ścienny na wiaderko

Każde opakowanie uzupełniające zawiera zestaw dwóch saszetek (myjącą i dezynfekującą), aby móc w prosty sposób przygotować wiaderko do ponownego użycia.

Aby korzystanie z systemów Eco Wipes było łatwiejsze polecamy do stosowania różnokolorowe zamknięcia. Każdy dział lub zastosowany do napełnienia środek może mieć inny kolor wieczka.

Producent: Dr. Schumacher GmbH, Niemcy

Dystrybutor: Medim Sp. z o.o. ul. Puławska 45B, 05-500 Piaseczno – Dział Higieny Szpitalnej tel. 32 252 67 35

PSPE

PSPE wspierają:

FRESENIUS KABI
caring for life

3M

HARTMANN

MEDOLAB

B BRAUN
SHARING EXPERTISE

medim

ECOLAB

TZMO SA

Diversey
for a cleaner, healthier future

schülke

BD
Helping all people live healthy lives

IMPEL
CLEANING

CEZAL
WROCŁAW S.A.
GRUPA CEZAL

ConvaTec
Otwórz się na możliwości™

MEDISEPT

LR
Lohmann & Rauscher

ABOOK

SARSTEDT

GARMEX

skamex

ZARYS

medaSEPT
QUALITY TO PROTECT

VERMOP
PROFESSIONAL CLEANING SYSTEMS

DR. WEIGERT

MÖLNLYCKE
HEALTH CARE

Johnson & Johnson

MCPOLSKA.PL
Lider w szybkiej dezynfekcji sporobójczej
Zakażenia pod kontrolą

MERCATOR MEDICAL
Protecting.

ANMED

MED PROJECT

BMI

CHICOPEE

DGP
Dezorbud Grupa Polska

Unitechnika S.A.

BERYL med

VOIGT

Werner & Mertz
Professional

HOLLYWOOD
GRUPA KAPITAŁOWA HOLLYWOOD

C.E.G.
profesjonalny sprzęt do sprzątania

ANDROPOL
1906
TEKSTYLIA DLA MEDYCYNY

TORK