Wrzesień 2016 Nr 3 (66) ISSN 1641-3350

PSPE

# EPIDEMIO INFORMATOR

PIELĘGNIARKA EPIDEMIOLOGICZNA

Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

66

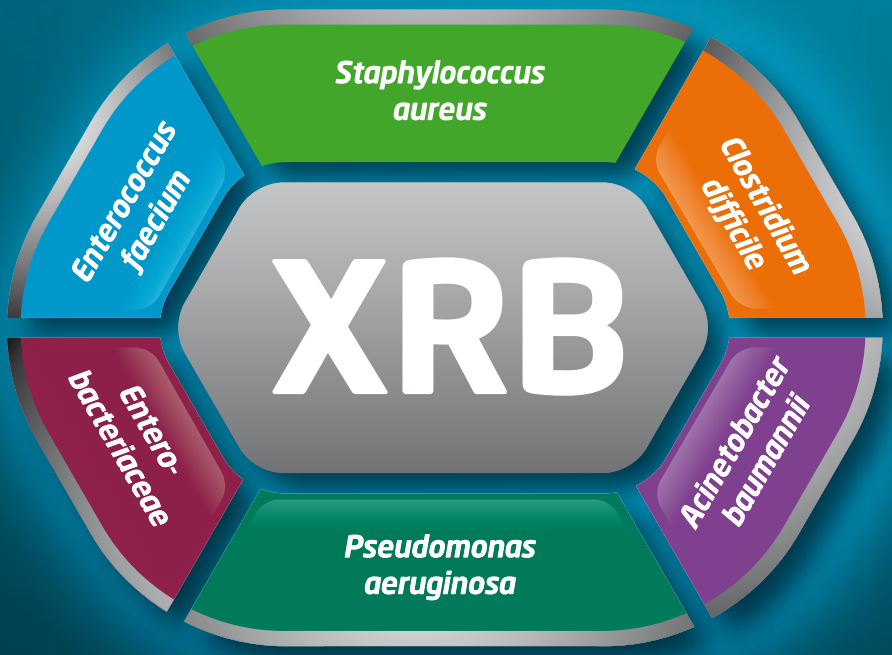
# ZWALCZAMY NAJBARDZIEJ OPORNE BAKTERIE SZPITALNE

**XRB** - EXTENSIVELY RESISTANT BACTERIA

MEDILAB 3D PROGRAM

DORADZI
DOBIERZE
DOPOWIE

## NOWA LINIA PREPARATÓW PRZEBADANYCH NA WIELOOPORNYCH SZCZEPACH SZPITALNYCH




MEDILAB

**Medilab Sp. z o.o.**, ul. Niedzwiedzia 60, 15-531 Białystok, tel./fax: 85 747 93 00, www.medilab.pl

# Przełom w profilaktyce zakażeń

## Rękawice z serycyną

**88% pielęgniarek zmaga sie z problemami uszkodzonej skóry dłoni[1].**
Czy Ty też masz ten problem?

**Uszkodzona** skóra przenosi 2-3 x więcej drobnoustrojów

Najlepsze **uzupełnienie** dla skutecznej dezynfekcji rąk

Naturalne **działanie antybakteryjne**

**Rękawice SemperCare® Silk**
skutecznie zadbają o Twoje dłonie

[1] Badanie ankietowe przeprowadzone w czerwcu 2015 r.

skamex®

www.skamex.com.pl

Lohmann & Rauscher

# Nasze kompleksowe rozwiązania do ran zagrożonych zakażeniem i ran zakażonych.

**Debrisoft®**
do opracowania łożyska rany
**usuwa bakterie razem z tkanką martwiczą**

**Suprasorb® X + PHMB**
przeciwbakteryjny opatrunek HydroBalance, regulujący poziom wilgotności rany
**niezawodny przeciw szczepom bakterii MRSA i VRE**

**Suprasorb® A + Ag**
przeciwbakteryjny opatrunek z alginianu wapnia
**wspomaga oczyszczanie rany i redukuje liczebność bakterii**

www.Lohmann-Rauscher.com

MEDI line

z dumą wyprodukowane w Polsce

# Velox® Wipes

# Velox® Wipes NA

## Alkoholowe i bezalkoholowe chusteczki do mycia oraz szybkiej dezynfekcji powierzchni sprzętu medycznego.

### Velox® Wipes

- Działają już od 30 sek. na bakterie, grzyby, prątki gruźlicy, wirusy, Adeno, Rota
- Zalecane do unitu, aparatury medycznej, sprzętu rehabilitacyjnego, końcówek stomatologicznych, blatów, szafek pacjenta, lamp, łóżek
- Do dezynfekcji powierzchni mających kontakt z żywnością
- Nie zawierają aldehydu i fenolu, dzięki czemu nie odbarwiają dezynfekowanych powierzchni
- Wysoka tolerancja materiałowa na tworzywo ABS i materiały obiciowe - opinia Famed
- Chusteczki włókninowe 13x20 cm, 23 g/m2

### Velox® Wipes NA

- Działają już od **1 min.** na bakterie, grzyby, wirusy
- Prątki gruźlicy już w 5 min.
- Gotowe do użycia, do powierzchni wrażliwych na działanie alkoholu
- Zalecane do lamp i głowic USG
- Przeznaczone do dezynfekcji różnorodnych powierzchni sprzętu medycznego ze szkła, porcelany, metalu, gumy, tworzyw sztucznych oraz szkła akrylowego, foteli zabiegowych, sprzętu rehabilitacyjnego, inkubatorów
- Mogą być stosowane do powierzchni mających kontakt z żywnością
- Chusteczki włókninowe 13x20 cm, 23 g/m$^2$

Więcej informacji na www.medi-line.pl lub pod nr tel. **81 535 22 22**

**Medi-Sept Sp. z o.o.**, Konopnica 159 c
21-030 Motycz, Polska, tel. 81 535 22 22
info@medi-sept.com.pl, www.medisept.pl

MEDI SEPT *Profesjonalne systemy utrzymania higieny*

# 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

Przeszłość jest jak
lusterko wsteczne
w aucie.
Dobrze jest czasem
spojrzeć i zobaczyć,
jak daleko zajechaliśmy,
ale jeśli zaczniemy
za długo się przeglądać...
możemy nie zauważyć
tego, co przed nami.

Gabriela Gargaś –
Namaluj mi słońce

Wrzesień 2016
nr 3 (66)

PSPE

## SPIS TREŚCI

**OD REDAKCJI** ..... 8

**NADZÓR NAD ZAKAŻENIAMI**

Szpital XXI wieku – jak skutecznie przeciwdziałać zakażeniom szpitalnym ..... 11
Zabawki w inkubatorze a kontrola zakażeń ..... 12
Trafna i szybka diagnoza grypy stała się możliwa. Poznaj system BD Veritor. ..... 14
Warstwy kontaktowe jako uzupełnienie terapii podciśnieniowej ran ..... 18
Istotne zagadnienia w procesie prania i sterylizacji ..... 20
EN 16615 – nowe badanie skuteczności środków dezynfekcyjnych do powierzchni odzwierciedlające praktyczne zastosowanie chemicznych środków dezynfekcyjnych z wykorzystaniem przecierania ..... 24
Technika RFID w procesie zarządzania i kontroli usług pralniczych ..... 25
Ampułka – bezpieczeństwo przygotowania leku ..... 27
Mówi się, potrzeba jest matką wynalazków, a czasem... ich ojcem ..... 28
Dezynfekcja jako jedno z kluczowych działań powstrzymujących rozprzestrzenianie się opornych szczepów bakterii ..... 31
Flu Awareness Campaign – 17–21 października 2016 r. ..... 32
Grypa a przeziębienie ..... 33
Podsumowanie VIII Dorocznej Debaty Ekspertów Flu Forum 2016 ..... 34
Skażenia substancjami chemicznymi ..... 35

**KONFERENCJE I SZKOLENIA**

Spotkanie szkoleniowe pielęgniarek – członków Komisji ds. Pielęgniarstwa Epidemiologicznego przy OIPiP w Gorzowie Wlkp. – województwo lubuskie ..... 37

**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**

POLSKIE STOWARZYSZENIE PIELĘGNIAREK EPIDEMIOLOGICZNYCH

Zarząd Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych ogłasza konkurs pt. „BEST PUBLICITY" – na najlepszą publikację, opartą na doświadczeniach własnych z pracy w Zespole Kontroli Zakażeń Szpitalnych bądź będącą sprawozdaniem z badań naukowych związanych z prewencją, monitorowaniem zakażeń szpitalnych, która zostanie opublikowana na łamach kwartalnika PIELĘGNIARKA EPIDEMIOLOGICZNA.

Nagrodą w Konkursie jest bezpłatny udział w Konferencji Naukowo-Szkoleniowej w ramach XX Zjazdu PSPE.

W konkursie mogą uczestniczyć członkowie PSPE.

Czas zgłaszania publikacji: październik – listopad 2016 r.; styczeń – luty 2017 r.

## Zapraszamy do współpracy

**Zarząd PSPE**

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

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

**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.

**Zdjęcie na okładce:**
© mbolina – Fotolia.com

**ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY!**

Prześlij do nas swój tekst i podziel się swoimi doświadczeniami.

Maszynopis w formie elektronicznej w formacie WORD (wersja 6 lub nowsza) można przesłać pocztą elektroniczną
na adres: dczechowska@op.pl lub pspe@onet.pl
lub na innym nośniku elektronicznym (dyskietka, płyta CD)
na adres redakcji:
Redakcja Pielęgniarki Epidemiologicznej, ul. Medyków 26, 40-752 Katowice

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

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

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

dr inż. Tomasz Schweitzer
Prezes Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
ul. Świętokrzyska 14, 00-050 Warszawa, tel.: 022 556 76 00, fax: 022 556 77 80, e-mail: prezsekr@pkn.pl, www.pkn.pl

WKO-005.139.753.2016

Warszawa, 21 lipca 2016

**Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych**

Szanowni Państwo,

Jest mi bardzo miło poinformować Państwa, że Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych zostało powołane z dniem 21 lipca 2016 r. na członka Komitetu Zadaniowego nr 508 ds. Usług Tatuażu.

Z uwagi na fakt prowadzenia prac normalizacyjnych w systemie informatycznym PZN każdy reprezentant członka KZ otrzymuje dostęp do systemu PZN – w zakresie posiadanych uprawnień. Zgłoszonym osobom wysłane zostaną pocztą elektroniczną: loginy i jednorazowe hasła, które powinny być zmienione przez użytkowników przy pierwszym logowaniu. Reprezentant uprawniony do głosowania będzie otrzymywał kody do głosowania SMS-em lub e-mailem. W związku z powyższym **każdorazowa zmiana adresu e-maila lub numeru telefonu komórkowego reprezentanta powinna być zgłaszana do Wydziału Koordynacji PKN.**

Sposób uwierzytelniania jest podyktowany zapewnieniem interoperacyjności wszystkim reprezentantom członków KZ bez względu na posiadany system operacyjny użytkownika i przeglądarkę internetową. Nie wymaga instalacji dodatkowej aplikacji, a jego zadaniem jest ułatwienie korzystania z systemu do prowadzenia prac normalizacyjnych.

Uprzejmie informuję, że w PKN posiadamy wdrożony, certyfikowany System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji, zapewniający realizację wszystkich procesów w warunkach wysokiego poziomu bezpieczeństwa informacji.

Na stronie internetowej PKN dostępna jest pełna lista Organów Technicznych.

Z poważaniem

***dr inż. Tomasz Schweitzer***

***Prezes***

***Polskiego Komitetu Normalizacyjnego***

POLSKI KOMITET NORMALIZACYJNY

# POWOŁANIE

Na podstawie art. 23 ust. 7 ustawy z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.) oraz § 2 ust. 4 Zarządzenia Nr 30 Prezesa PKN z dnia 30 lipca 2013 r.

z dniem 21 lipca 2016 roku

**Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych**
z siedzibą w Katowicach
ul. Medyków 26

**zostało powołane na członka**
**Komitetu Zadaniowego***
**Polskiego Komitetu Normalizacyjnego**

*dr inż. Tomasz Schweitzer*

*Prezes*
*Polskiego Komitetu Normalizacyjnego*

**Warszawa, 21 lipca 2016 r.**

* Szczegółowy wykaz Komitetów Zadaniowych, których Podmiot został członkiem znajduje się na drugiej stronie niniejszego powołania

# Szpital XXI wieku – jak skutecznie przeciwdziałać zakażeniom szpitalnym

**Jędrzej Gromadecki**
Dział Naukowy Schulke Polska Sp. z o.o.

**W codziennej praktyce szpitalnej, może dojść do zakażenia pacjenta, personelu lub osób odwiedzających chorobotwórczymi patogenami. Wynika to z faktu występowania w środowisku szpitalnym szerokiej gamy zakaźnych drobnoustrojów kontaminujących zarówno otoczenie pacjentów, jak i sprzęt oraz ręce personelu oraz osób odwiedzających, a także przeprowadzania zabiegów medycznych o zróżnicowanym stopniu inwazyjności.**

W przypadku otoczenia pacjentów procedury dezynfekcji stosuje się zazwyczaj do powierzchni dotykowych oraz sprzętu znajdującego się w jego otoczeniu (łóżka, stoliki, monitory, stetoskopy, telefony, wózki, toalety, podłogi).

W przypadku dezynfekcji dużych powierzchni zmywalnych najprostszym a zarazem najwłaściwszym rozwiązaniem jest stosowanie preparatów myjąco-dezynfekujących przygotowywanych z płynnych koncentratów. Najczęściej są to środki na bazie czwartorzędowych soli amoniowych, które charakteryzują się dobrymi właściwościami czyszczącymi oraz dobrą kompatybilnością materiałową. W przypadku dezynfekcji sanitariatów bardzo dobrym rozwiązaniem są natomiast preparaty chlorowe, szczególnie w postaci tabletek, których substancję czynną stanowi dichloroizocyjanuran sodu (NaDCC). Preparaty te są bardzo łatwe w użyciu oraz posiadają niezwykle szerokie spektrum działania w bardzo krótkim czasie. Ze względu jednak na swoje właściwości utleniające mają ograniczoną kompatybilność materiałową zwłaszcza wobec metali takich jak miedź, mosiądz, aluminium itp. Przygotowując roztwory robocze preparatów należy zwracać jednak szczególną uwagę aby wykonać to zgodnie z zaleceniami producenta środka – szczególnie odnośnie stężeń roztworu roboczego, w przeciwnym razie pożądana skuteczność środka może nie zostać osiągnięta.

Małe powierzchnie blatów roboczych dezynfekowane są najczęściej alkoholowymi preparatami w sprayu lub chusteczkami. Środki te sprawdzają się znakomicie ze względu głównie na bardzo krótki czas wymaganego kontaktu z powierzchnią oraz szerokie spektrum działania, które jest rezultatem wysokiego stężenia alkoholu z reguły powyżej 70%. Niestety zalety te okupione są obniżeniem kompatybilności materiałowej i niemożliwe jest stosowanie tego typu preparatów do powierzchni wykonanych z tworzyw sztucznych (zwłaszcza szkła akrylowego), monitorów, obudów sprzętu oraz innych wykonanych z tworzyw sztucznych. Rodzi to konieczność stosowania kolejnego środka – bezalkoholowego, jednak skutkuje to koniecznością wydłużenia czasu dezynfekcji nawet do 15 minut.

Bardzo dynamiczny rozwój techniki doprowadził jednak do pojawienia się nowych zagrożeń i postawił ogromne wyzwanie jeśli chodzi o skuteczną i bezpieczną dezynfekcję sprzętu. Zagrożeniem tym stały się telefony komórkowe, tablety, monitory oraz wszelkiego typu mobilne urządzenia elektroniczne. Dane przedstawiane przez wielu autorów jasno dowodzą, iż telefony komórkowe są wektorem transmisji chorobotwórczych patogenów (w tym szczepów wielolekoopornych) i przyczyniają się w sposób istotny do powstawania zakażeń szpitalnych. Mogą stanowić ponadto źródło transmisji patogenów typowo szpitalnych do środowiska pozaszpitalnego. W bazie PubMed znajdujemy ponad 100 prac z lat 1996–2016 dotyczących telefonów komórkowych jako źródeł patogenów. Ostatnia praca napisana przez Kirkby'ego oraz Biggs'a została opublikowana w Advanced Neonatal Care w czerwcu 2016.

W związku z powyższym firma Schulke wprowadziła na rynek unikatowe rozwiązanie. Są nim wykonane z doskonałej jakości włókniny chusteczki dezynfekcyjne **mikrozid universal wipes®.** Chusteczki te charakteryzują się bardzo szerokim spektrum działania, obejmującym bakterie, grzyby, wirusy (HIV, HBV, HCV, Rota, Noro, Adeno, polyoma SV 40) w czasie **60 s.** Chusteczki te ponadto posiadają bardzo dobre właściwości myjące oraz są przetestowane dermatologicznie w związku z czym nie ma konieczności stosowania rękawic ochronnych w trakcie ich stosowania.

Najważniejszą jednak cechą produktu jest jego doskonała, poparta licznymi testami kompatybilność materiałowa również w stosunku do nowoczesnych telefonów komórkowych oraz innych mobilnych urządzeń elektronicznych z ekranami dotykowymi.

Reasumując produkt ten pozwala na szybką oraz bardzo skuteczną dezynfekcję wszelkich powierzchni oraz nieinwazyjnych wyrobów medycznych w stosunku do których stawiane są wymagania szerokiego spektrum działania, krótkiego czasu kontaktu oraz pełnej kompatybilności z dezynfekowanymi materiałami.

Literatura:

1. Mc Donnell G., Sheard D., *A practical guide to decontamination in healthcare*, Wiley – Blackwell, 2012.
2. Kirkby S, Biggs C. *Cell Phones in the Neonatal Intensive Care Unit: How to Eliminate Unwanted Germs*, Advanced Neonatal Care, 2016.

# Zabawki w inkubatorze a kontrola zakażeń

dr hab. n. med. **Dorota Rożkiewicz**
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**Zakażenia szpitalne są częstym problemem oddziałów neonatologicznych, zwłaszcza oddziałów intensywnej terapii noworodka. Szczególnie narażone na zakażenia są noworodki przedwcześnie urodzone, z małą masa urodzeniową. Wynika to z ich niedojrzałości immunologicznej, niewykształconych naturalnych barier ochronnych, konieczności długotrwałej hospitalizacji, stosowania inwazyjnych zabiegów (cewniki naczyniowe, intubacja, żywienie parenteralne, itd.), często długotrwałej antybiotykoterapii [1–4].**

Paradoksalnie, postęp w medycynie, który pozwala na utrzymanie przy życiu noworodki z krytycznie niską masą urodzeniową, przyczynił się do wzrostu liczby zakażeń w tej grupie pacjentów.

Częstość zakażeń szpitalnych w OITN szacuje się na 15–20% do 45%, a ryzyko wystąpienia zakażenia jest odwrotnie proporcjonalne do wieku płodowego i urodzeniowej masy ciała [1, 2].

W Polsce noworodki z bardzo małą masą urodzeniową (<1500 g) stanowią ok. 1% wśród wszystkich nowo urodzonych. Badania Polskiej Sieci Neonatologicznej, które objęły prawie 1/5 noworodków z bardzo niską masą urodzeniową urodzonych w 2009 roku wykazały, że skumulowany współczynnik zachorowalności wyniósł 68,5%. Wśród różnych postaci zakażeń najczęściej rozpoznawano posocznicę (43,1%), zapalenie płuc (38,8%) i martwicze zakażenie jelit (NEC) (12,7%). Dominującymi czynnikami etiologicznymi były gronkowce (w tym koagulazo-ujemne ~42%), *Escherichia coli* i *Klebsiella* spp. Prawie połowa szczepów *S. aureus* była oporna na metycylinę (MRSA), a u wszystkich izolowanych pałeczek wykryto produkcję beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum (ESBL) [3].

W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury i wilgotności otoczenia, w zależności od stopnia dojrzałości noworodka, stosowane są inkubatory otwarte lub zamknięte. Noworodki przebywające w inkubatorze wymagają monitorowania czynności życiowych, są podłączone do kardiomonitora, pulsoksymetru itp., zazwyczaj są na oddechu wspomaganym (CPAP, Infant FLOW) lub zaintubowane i wentylowane mechanicznie, żywione przez sondę, mają założony cewnik centralny i/lub obwodowy.

Każdy z elementów tych urządzeń, sprzętów medycznych może ulec kontaminacji drobnoustrojami, pośrednio przyczynić się do zakażenia noworodka i stać się czynnikiem transmisji patogenów poprzez ręce personelu do innych pacjentów. Wciąż zwraca się uwagę, że ok. 40% personelu medycznego nie przestrzega procedury higieny rąk zgodnie ze wskazaniami [5]. Ponadto musimy pamiętać, że bakterie na nieożywionych powierzchniach mogą przeżyć kilka dni, tygodni, a nawet miesięcy [6].

Zostały opracowane procedury mające na celu ochronę noworodka przed zakażeniami związanymi z inwazyjnymi zabiegami diagnostycznymi i leczniczymi, wytyczne dotyczące racjonalnej antybiotykoterapii. Udowodniono, że odpowiednia „opieka" nad cewnikiem centralnym wpływa na zmniejszenie częstości odcewnikowych zakażeń krwi (CLABSI; *central-line-associated blood-stream infections*) [7]. Pomimo tych wszystkich działań, nadal śmiertelność z powodu zakażeń szpitalnych w grupie najmłodszych pacjentów pozostaje wysoka.

A teraz Zespoły Zakażeń Szpitalnych muszą dodatkowo zmierzyć się z narastającymi kontrowersjami wokół umieszczania zabawek w inkubatorach.

Pierwszy w Polsce, obszerny artykuł o tym, że zabawki mogą być potencjalnym źródłem zakażeń krzyżowych w poradniach, szpitalach (w tym w OITN) ukazał się w 2014 roku [8]. W tym samym roku zostały opublikowane polskie wytyczne dotyczące czyszczenia i dezynfekcji zabawek w placówkach medycznych [9].

Zabawki są umieszczane w inkubatorach najczęściej na prośbę rodziców. Nie dysponujemy polskimi wynikami badań mikrobiologicznych zabawek wykorzystywanych w oddziałach noworodkowych, ale w innych krajach takie badania były przeprowadzone.

W jednym ze szpitali francuskich, w związku ze wzrostem liczby noworodków z posocznicą przeprowadzono 3-dniową obserwację inkubatorów pod kątem czy przedmioty w nich znajdujące się są konieczne w procesie opieki i leczenia. 76% inkubatorów zawierało co najmniej jeden element, który nie był konieczny. W inkubatorach stwierdzono od 1 do 7 zabawek, głównie puszystych, a spośród 34 zabawek tylko 10 miało etykiety producenta informujące o sposobie czyszczenia. Większość zabawek była skażona bakteriami. Z dwóch wyhodowano bakterie z gatunku *Pseudomonas oryzihabitans*, a zabawki te były w inkubatorze noworodka leczonego z powodu posocznicy o etiologii *P. oryzihabitans* [10].

W innym badaniu przeprowadzonym w Belgii, 23% puszystych zabawek było skażonych różnymi patogennymi bakteriami, a 9% było wciąż skażonych pomimo prania w temperaturze 60 °C [11].

Badacze australijscy przez okres 4 tygodni, z częstością jeden raz na tydzień wykonywali posiewy wymazów z rurek intubacyjnych, drenów

i posiew krwi u noworodków oraz wymazy z powierzchni zabawek obecnych w inkubatorze tych noworodków. Z powierzchni 98% zabawek uzyskano wzrost bakterii, a dominowały koagulazo-ujemne gronkowce. U pięciorga na osiem noworodków z pozytywnym posiewem krwi zidentyfikowano ten sam gatunek bakterii, który znajdował się na badanej zabawce z otoczenia dziecka. [12].

Autorzy często zwracają uwagę, że nie ma jednoznacznych dowodów (najczęściej potwierdzenia genetycznego identyczności szczepu) na to iż bakterie wyizolowane z zabawek były bezpośrednią przyczyną zakażenia u noworodków. Jednak jak wytłumaczyć fakt, że po wyeliminowaniu zabawek w jednym z OITN wskaźnik zakażeń szpitalnych obniżył się z 4,6 do 1,99 na 1000 osobodni w okresie 6 miesięcy i był to najniższy wskaźnik odnotowany w tym oddziale w ciągu ostatnich 5 lat [13].

Zgodnie z zaleceniami, czynności wykonywane przy noworodku powinny być grupowane, tzw. *minimal handling*, aby ograniczyć zbyt częste dotykanie i stres noworodka, a także zminimalizować ryzyko przenoszenia drobnoustrojów w bezpośrednim kontakcie pacjent-pielęgniarka. Lee L. i wsp. [14] badając skażenie mikrobiologiczne zabawek przy użyciu metod hodowlanych i genetycznych wykazali obecność aż 29 różnych gatunków bakteryjnych, głównie kolonizujących jelito. Zwrócili uwagę, że do kontaminacji zabawek może dojść, jeżeli zmiana pieluch odbywa się w miejscu zabawy. A przecież na ograniczonej powierzchni inkubatora wykonywane są wszystkie zabiegi pielęgnacyjne noworodka.

Podsumowując, zabawki umieszczone w inkubatorze, podobnie jak sprzęt medyczny, mogą być potencjalnym źródłem i czynnikiem transmisji patogennych bakterii, a stała temperatura i wilgotność w środowisku inkubatora może sprzyjać rozwojowi biofilmu bakteryjnego na powierzchni zabawek. Dezynfekcja zabawek często jest pomijana, a badania mikrobiologiczne zabawek stosunkowo rzadkie.

Osoby odpowiedzialne za zakażenia szpitalne w oddziałach intensywnej terapii noworodka powinny rozważyć czy ryzyko związane z obecnością zabawek w inkubatorze nie przewyższa korzyści.

W Ustawie z dnia 5 grudnia 2008 roku o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi jest m.in. zapis o obowiązku organizacji udzielania świadczeń zdrowotnych w sposób zapewniający zapobieganie zakażeniom szpitalnym i szerzeniu się czynników alarmowych. W polskich szpitalach jest niedobór personelu pielęgniarskiego, a ograniczona liczba pielęgniarek zatrudnionych w oddziale może wpłynąć na wzrost liczby zakażeń szpitalnych [4]. Wynika to m.in. z obciążenia nadmierną liczbą obowiązków, przemęczenia, pomijania niektórych procedur zapobiegających zakażeniom z powodu braku czasu. Jak w takiej sytuacji dodać pielęgniarkom jeszcze jeden obowiązek – regularnego czyszczenia zabawek i kto będzie ponosił odpowiedzialność, jeżeli w postępowaniu epidemicznym zostanie udowodnione, że źródłem zakażenia u noworodka była zabawka?

**KONSULTANT WOJEWÓDZKI**
**W DZIEDZINIE**
**PIELĘGNIARSTWA EPIDEMIOLOGICZNEGO**

Katowice, dnia 27 lipca 2016 r.

**Opinia w sprawie akcji charytatywnej „ośmiorniczki dla wcześniaków"**

Zapisy Ustawy z dnia 5 grudnia 2008 roku o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. z 2013 r., poz. 947, z późn. zm.). Art. 11. 1. ww. ustawy, który nakłada na kierowników podmiotów leczniczych oraz inne osoby udzielające świadczeń zdrowotnych obowiązek podejmowania działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych. Działania, o których mowa w ust. 1, obejmują między innymi:

1) ocenę ryzyka wystąpienia zakażenia związanego z wykonywaniem świadczeń zdrowotnych;
2) monitorowanie czynników alarmowych i zakażeń związanych z udzielaniem świadczeń zdrowotnych w zakresie wykonywanych świadczeń;
3) opracowanie, wdrożenie i nadzór nad procedurami zapobiegającymi zakażeniom i chorobom zakaźnym związanym z udzielaniem świadczeń zdrowotnych, w tym dekontaminacji:
   a) skóry i błon śluzowych lub innych tkanek,
   b) wyrobów medycznych oraz powierzchni pomieszczeń i urządzeń;
4) stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w celu zapobieżenia przeniesieniu na inne osoby biologicznych czynników chorobotwórczych.

W art. 14. 1. ww. ustawy jest zapis o obowiązku wdrożenia i zapewnienia funkcjonowania systemu zapobiegania i zwalczania zakażeń szpitalnych, obejmującego między innymi organizację udzielania świadczeń zdrowotnych, w sposób zapewniający zapobieganie zakażeniom szpitalnym i szerzeniu się czynników alarmowych oraz warunki izolacji pacjentów z zakażeniem lub chorobą zakaźną oraz pacjentów szczególnie podatnych na zakażenia szpitalne.

Zabawka w kształcie ośmiorniczki może być przyczyną transmisji drobnoustrojów, a tym samym zwiększa ryzyko wystąpienia zakażeń. Obserwując skalę zjawiska i tempo rozprzestrzeniania się inicjatywy w całej Polsce, Zespoły Kontroli Zakażeń Szpitalnych powinny podejmować zdecydowane działania wobec ośmiorniczek, polegające na koniecznym zakazie wprowadzenia lub wycofania ich z oddziałów.

Podsumowując, iż w świetle zwiększających się zagrożeń epidemiologicznych, obowiązuje nas dbałość o szeroko rozumiane bezpieczeństwo epidemiologiczne pacjentów jak i pracowników.

KONSULTANT WOJEWÓDZKI
w dziedzinie pielęgniarstwa
epidemiologicznego
dr n. med. Mirosława Malara

*Opinia Konsultanta Wojewódzkiego w dziedzinie Pielęgniarstwa Epidemiologicznego dla woj. śląskiego w sprawie zabawek w inkubatorach.*

Piśmiennictwo:

1. Szczapa J, Wojsyk-Banaszak I.: *Wybrane problemy zakażeń okresu noworodkowego*. Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych, Kraków 2005; 19–28, 151–170.
2. Lauterbach R.: *Zakażenia u noworodka*. W: Podstawy neonatologii. Red. Szczapa J. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008: 283–310.
3. Helwich E, Wójkowska-Mach J, Borszewska-Kornacka M i wsp.: *Epidemiologia zakażeń noworodków z bardzo małą masą urodzeniową. Badania Polskiej Sieci Neonatologicznej. Med Wieku Rozwoj 2013*; 17,3: 224–231.
4. Piotrowski A.: *Zakażenia w oddziałach noworodkowych*. W: Zakażenia szpitalne. Red. Dzierżanowska D. a-medica press. Bielsko Biała 2008; 266–274.
5. Rożkiewicz D.: *Ręce personelu jako potencjalne źródło zakażeń szpitalnych*. Zakażenia 2011; 5: 6–12.
6. Kramer, A, Schwebke, I, Kampf, G. 2006. *How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review*. BMC Infect Dis 6:130.
7. Balkhy HH, Zingg W.: *Update on infection control challenges in special pediatric populations*. Curr Opin Infect Dis 2014: 27,4: 370–378.
8. Rożkiewicz D, Kłusewicz K.: *Zabawki jako potencjalne źródło zakażeń krzyżowych w jednostkach opieki zdrowotnej*. Zakażenia 2014; 4: 59–64.
9. Rożkiewicz D, Bulanda M.: *Wytyczne dotyczące czyszczenia i dezynfekcji zabawek w placówkach medycznych*. Zakażenia 2014; 6: 25–31.
10. Raginel T, Bigoin-Dupont M, Aguelon V, Fines-Guyon M, Guillemin MG. Audit *'Toys and incubators in neonatology'*. Arch Pediatr 2009; 16: 1202–1207.
11. Naesens R, Jeurissen A, Vandeputte C, Cossey V, Schuermans A.: *Washing toys in a neonatal intensive care unit decreases bacterial load of potential pathogens*. J Hosp Infect 2009;71:197–198.
12. Davies MW, Mehr S, Garland ST, Morley CJ.: *Bacterial colonization of toys in neonatal intensive care cots*. Pediatrics 2000; 106(2): 18.
13. Hanrahan KS, Lofgren M. *Evidence-based practice: examining the risk of toys in the microenvironment of infants in the neonatal intensive care unit*. Adv Neonatal Care 2004; 4: 184–201.
14. Lee L, Tin S, Kelley ST.: *Culture-independent analysis of bacterial diversity in a child-care facility*. BMC Microbiology 2007, **7**: 27 doi:10.1186/1471–2180–7–27.

# Trafna i szybka diagnoza grypy stała się możliwa. Poznaj system BD Veritor.

**Sławomir Gondek, Karolina Motyssek, Kamila Cyran**

**Słowa kluczowe: grypa, wirus A/H1N1, szybki test immunologiczny, wiarygodne wyniki**

**Key words: influenza, virus A/H1N1, rapid immunoassay test, reliable results**

**Grypa jest powszechnie występującą, dzięki czemu najlepiej poznaną, ostrą chorobą zakaźną układu oddechowego. Na zakażenie podatna jest praktycznie cała populacja ze względu na rozprzestrzenianie się najczęściej drogą kropelkową. W okresie wiosny i jesieni często określanym mianem sezonu grypowego, w krajach o umiarkowanym klimacie notuje się wyraźny wzrost liczby zachorowań na grypę.**

Według danych opublikowanych przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – **Państwowy Zakład Higieny (NIZP-PZH)** liczba zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę w Polsce tylko w pierwszym tygodniu lutego przekroczyła 150 000 przypadków. Od stycznia 2016 liczba zakażonych pacjentów wzrosła niemal dwukrotnie. Wraz z rosnącą ilością zachorowań na grypę wzrosła również liczba hospitalizacji z powodu grypy lub podejrzenia grypy, z ponad 200 do ponad 600 w pierwszym tygodniu lutego.

Grypa może również zagrażać życiu pacjentów. Wraz ze wzrostem liczby zachorowań na grypę zaobserwowano również wzrost liczby zgonów – z 1 w miesiącu styczniu do 7 w pierwszym tygodniu lutego. Ogółem w ciągu dwóch pierwszych miesięcy 2016 r. zanotowano aż 65 zgonów z powodu powikłań pogrypowych.

Zjawiskiem obserwowanym wśród polskiego społeczeństwa jest lekceważenie, zwłaszcza wczesnych objawów choroby, kiedy grypa często mylona jest ze zwykłym przeziębieniem. W wielu przypadkach znacznie utrudnia to lub całkowicie uniemożliwia skuteczną terapię antywirusową.

Lekarze pierwszego kontaktu stoją przed poważnym wyzwaniem, którym jest wczesna i precyzyjna diagnostyka wirusologiczna. Zwłaszcza dotyczy to zakażeń wirusem grypy typu A/H1N1, obarczonych zwiększoną ilością powikłań i większą śmiertelnością. Niepokój polskich pacjentów budzą również doniesienia medialne na temat zgonów w krajach ościennych. W połowie stycznia 2016 roku media poinformowały o 51 śmiertelnych przypadkach na Ukrainie. Ukraińskie Ministerstwo Zdrowia oświadczyło, że przyczyną rosnącej liczby zachorowań i zgonów jest wirus grypy typu A, podtyp H1N1.

Dane z okresu ostatniej pandemii w 2009 r. dodatkowo zwiększają zaniepokojenie wśród pacjentów. Według raportu GIS z lipca 2010 roku, od początku epidemii w Polsce na grypę typu A/H1N1 zmarły aż 182 osoby [1].

Ocena kliniczna prowadzona przez lekarza na podstawie wywia-

du i badania przedmiotowego ma stosunkowo ograniczoną wiarygodność. Badanie Peltola na grupie ponad 2200 dzieci w wieku poniżej 13 lat określiło czułość oceny (diagnozy) na 38%, co oznacza, że na 100 chorych jedynie 38 zostało prawidłowo zdiagnozowanych, a specyficzność (swoistość jako stosunek wyników prawdziwie ujemnych do sumy prawdziwie ujemnych i fałszywie dodatnich) na 91% [15].

Nawiązując do diagnostyki wirusa grypy warto wspomnieć również o konsekwencjach wynikających z niewłaściwego rozpoznania objawów i wdrożenia nieuzasadnionej terapii antybiotykowej.

Niewrażliwość mikroorganizmów na antybiotyki jest naturalnym procesem biologicznym wpisanym w ewolucję patogenów. Działalność człowieka polegająca na nadmiernym stosowaniu tego typu metody kontroli zakażeń wywołała zainteresowanie na arenie międzynarodowej. Od kilku lat zaczęto zwracać coraz większą uwagę na szerzenie się problemu antybiotykooporności, czyli braku wrażliwości bakterii na antybiotyki.

Najważniejsze organizacje zdrowia publicznego jak Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), Europejskie Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC), Komisja Europejska (KE) oraz krajowe instytucje ministerialne wdrażają projekty promujące wiedzę na ten temat. Jednym z podjętych kroków było ustanowienie Światowego Tygodnia Wiedzy o Antybiotykach, który po raz pierwszy odbył się jesienią 2015 roku oraz Europejskiego Dnia Wiedzy o Antybiotykach przypadającego na 18 listopada. Ze względu na bliskość tej daty oraz nadchodzący tzw. sezon grypowy warto zwrócić uwagę na kwestię stosowania antybiotyków w lecznictwie zamkniętym i otwartym w terapii zakażeń.

Zakażenia górnych dróg oddechowych często kojarzone są jako przeziębienia lub powikłania grypowe i grypopodobne. W świetle badań dotyczących częstości występowania tego typu infekcji, środowisko medyczne rozpowszechnia wiedzę dotyczącą problemu antybiotykoterapii stanowiącego jawne zagrożenie dla zdrowia publicznego [2]. To zakażenia górnych dróg oddechowych są najczęstszą przyczyną wizyt w jednostkach opieki zdrowotnej. W większości przypadków mają podłoże wirusowe, a tylko w 15–30% u dzieci i 5–10% u osób dorosłych wywołane są przez bakterie [3]. Ze względu jednak na częste powikłania w ramach profilaktyki medycznej wdraża się antybiotykoterapię pomimo, że powszechnie wiadomo, iż antybiotyków nie stosuje się w profilaktyce leczenia infekcji wirusowych. W małym odsetku przypadków po zakażeniu wirusowym może dojść do nadkażenia bakteryjnego i wtedy zastosowanie antybiotyku, może być zasadne.

W związku z tym w Polsce powstał Narodowy Program Ochrony Antybiotyków (NPOA) mający na celu monitorowanie epidemiologii mikroorganizmów oraz propagowanie wśród personelu medycznego i pacjentów świadomości negatywnych skutków nadużywania antybiotyków. Monitorowanie to rozszerzone jest o szacowanie konsumpcji antybiotyków na każdym etapie opieki medycznej. Jest to sprawa bardzo istotna, gdyż nieodpowiednie używanie antybiotyków stanowi podstawę do niekontrolowanego rozwijania się mechanizmów lekooporności [3]. Stosowanie antybiotyków w weterynarii i hodowli zwierząt m.in. jako czynniki wzrostu i ich niezamierzone przyjmowanie wraz z pożywieniem wpływają również na pojawienie się mechanizmów oporności [4].

Według danych z 2015 roku pochodzących z europejskiej sieci EARS-Net (Europejska Sieć Monitorowania Konsumpcji Antybiotyków) wynika, że użycie antybiotyków w opiece zamkniętej i otwartej w krajach UE/EAA (wyrażane w dobowych dawkach definiowanych na 1000 mieszkańców na dzień) wykazuje tendencję wzrostową. Polska dostarczyła jedynie informacji dotyczącej konsumpcji antybiotyków w lecznictwie otwartym zajmując w rankingu 30 państw europejskich wysokie 10 miejsce [5].

Wszystko to wpływa na szybkie rozprzestrzenianie się drobnoustrojów lekoopornych zarówno w środowisku szpitalnym jak i pozaszpitalnym, stanowiąc bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia publicznego. Dlatego też coraz częściej zaleca się przeprowadzenie dokładnej diagnostyki w przypadku pojawienia się objawów tzw. przeziębienia. Istnieją dowody kliniczne wykazujące, że szybka diagnostyka pomaga ograniczyć zużycie antybiotyków nawet do 25% wpływając na długoterminowy sukces terapeutyczny [3]. Stosowanie antybiotyków powinno być zatem uzasadnione odpowiednimi testami. Szacuje się, że w ramach opieki zamkniętej 50% antybiotyków zlecanych jest na podstawie przypuszczeń lub też w celu profilaktyki medycznej [6].

Z danych zebranych w ramach projektu Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków wynika, że w Polsce w latach 2009–2012 zanotowano wzrost niewrażliwości mikroorganizmów na tzw. antybiotyki ostatniej szansy, co pokazuje tab. 1.

Patrząc na powyższe dane, utrzymujący się trend wzrostu lekooporności drobnoustrojów może doprowadzić do bardzo trudnej sytuacji, jaką jest wyczerpanie opcji terapeutycznych przeciw zakażeniom.

Szybka diagnostyka polegająca na wykluczeniu bądź potwierdzeniu występowania wirusa grypy u pacjenta przyczyni się do dobrania właściwego toku leczenia rozumianego przez zracjonalizowane stosowanie antybiotyków. Jest to szczególnie ważne w diagnostyce pediatrycznej i geriatrycznej gdyż niewłaściwie leczona grypa może prowadzić do pojawienia się komplikacji pogrypowych, a kolonizacja pacjentów szczepami bakterii odpornych na

antybiotyki przyczynia się do wzrostu zachorowalności (podatność na kolonizację *Clostridium difficile*) jak również wydłużonego okresu hospitalizacji, a w skrajnych przypadkach śmiertelności pacjentów [7].

Skuteczne leczenie pacjentów i ograniczanie rozprzestrzeniania się bakterii odpornych na antybiotyki powinno zatem opierać się o właściwą diagnostykę, odpowiednio dobraną terapię jak również stosowanie się do reguł kontroli i profilaktyki [8]. Drogę tę umożliwiają i ułatwiają tzw. szybkie testy wykrywające np. obecność wirusa grypy typu A i B którego objawy bardzo często mylone są z zakażeniami bakteryjnymi i profilaktycznie leczone antybiotykami. Ma to również znaczenie ekonomiczne, ponieważ przedłużone leczenie wpływa na zwiększoną absencję pacjenta lub rodziny pacjenta w pracy, a także zwiększenie kosztów opieki zdrowotnej.

Wobec powyższych faktów niezwykle istotny dla poprawy sytuacji jest dostęp do szybkiej i precyzyjnej diagnostyki grypy. Względnie szybką diagnostykę o referencyjnej wiarygodności zapewniają metody biologii molekularnej RT-PCR. Przedstawiony powyżej raport GIS z 2009 roku wskazał jedynie 5 laboratoriów prowadzących tego typu badania. W kolejnych latach wszystkie Wojewódzkie Stacje Sanitarno-Epidemiomiologiczne wyposażono w sprzęt niezbędny do wykonywania tego typu badań. Niewątpliwie w okresie epidemii/pandemii możliwości diagnostyczne nie są w stanie sprostać faktycznym potrzebom, podobnie jak rzeczywista szybkość uzyskiwania wyników [1].

Zalecenia CDC dotyczące zastosowania szybkich testów diagnostycznych w kierunku grypy oraz interpretacji wyników, podkreślają istotę przeprowadzania diagnostyki w każdym przypadku podejrzenia grypy u pacjentów hospitalizowanych [9]. Najbardziej efektywną metodą skrócenia czasu otrzymania wyników z badania diagnostycznego jest jego wykonywanie w miejscu opieki nad pacjentem.

Pandemia wirusa grypy A/H1N1 w 2009 roku w znacznym stopniu przyczyniła się do rozpowszechnienia stosowania tzw. szybkich testów, umożliwiających wykrycie wirusa wraz z oznaczeniem danego typu (A lub B) podczas wizyty ambulatoryjnej lub przy łóżku pacjenta.

Ograniczona dostępność i wysoki koszt testów opartych na metodzie RT-PCR doprowadziły do rozpowszechnienia się tzw. *tanich testów*. Szybko jednak zaczęły pojawiać się doniesienia medialne na temat fałszywie dodatnich jak i, bardziej niebezpiecznych, fałszywie ujemnych wyników badań prowadzonych takimi testami [10]. Ponadto zdarza się, że producenci nie podają rzeczywistych danych na temat czułości i specyficzności swoich produktów.

Firma BD wprowadziła na rynek rozwiązanie obecnej sytuacji – system diagnostyczny **BD Veritor™**. Jest to szybki test immunochroma-

Tab. 1. Oporność na karbapenemy w Polsce w latach 2009 i 2012 [6] oraz w krajach EU/EAA w latach 2011–1014 [7].

| Drobnoustrój | Antybiotyk | Odsetek szczepów niewrażliwych | | Sytuacja w krajach EU/EEA | Zmiana |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2009 | 2012 | 2011-2014 | |
| ***Streptococcus pneumoniae*** | Penicylina | 30% | 22% | | ↓ |
| ***Streptococcus pneumoniae*** | Makrolidy | 16% | 27% | | ↑ |
| ***Staphylococcus aureus*** | Metycylina | 20% | 29% | ↓ | ↑ |
| ***Enterococcus faecalis*** | Aminoglikozydy | 39% | 39% | | b.z. |
| ***Enterococcus faecium*** | Wankomycyna | 1% | 8% | | ↑ |
| ***Escherichia coli*** | Cefalosporyny III generacji | 9% | 13% | ↑ | ↑ |
| ***Escherichia coli*** | Aminoglikozydy | 7% | 13% | | ↑ |
| ***Escherichia coli*** | Fluorochinolony | 23% | 29% | | ↑ |
| ***Escherichia coli*** | Cefalosporyny III generacji, Aminoglikozydy i Fluorochinolony | 2% | 6% | ↑ | ↑ |
| ***Escherichia coli*** | Karbapenemy | <1% | <1% | | b.z. |
| ***Klebsiella pneumoniae*** | Cefalosporyny III generacji | 49% | 60% | ↑ | ↑ |
| ***Klebsiella pneumoniae*** | Aminoglikozydy | 29% | 52% | ↑ | ↑ |
| ***Klebsiella pneumoniae*** | Fluorochinolony | 32% | 60% | ↑ | ↑ |
| ***Klebsiella pneumoniae*** | Cefalosporyny III generacji, Aminoglikozydy i Fluorochinolony | 15% | 48% | | ↑ |
| ***Klebsiella pneumoniae*** | Karbapenemy | <1% | 2% | | ↑ |
| Pseudomonas aeruginosa | Aminoglikozydy | 27% | 24% | | ↓ |
| Pseudomonas aeruginosa | Ceftazydym | 21% | 24% | | ↑ |
| Pseudomonas aeruginosa | Piperacylina/tazobaktam | 30% | 30% | | b.z. |
| Pseudomonas aeruginosa | Karbapenemy | 25% | 23% | | ↓ |
| Pseudomonas aeruginosa | Fluorochinolony | 26% | 27% | | ↑ |

tograficzny do bezpośredniego i jakościowego wykrywania antygenów nukleoproteinowych wirusa **grypy typu A i B** w popłuczynach nosowo-gardłowych, aspiratach i wymazach na podłożu transportowym, pobranych od pacjentów z objawami grypy [11].

**BD Veritor™** pozwala przy użyciu jednego urządzenia na różnicowanie pomiędzy antygenami wirusa grypy typu A i typu B w jednej próbce. Dany test należy wykorzystywać jako pomoc w rozpoznaniu zakażeń wirusem grypy typu A i B [11].

W odróżnieniu od innych szybkich testów immunochromatograficznych w systemie **BD Veritor™** poprzez zastosowanie elektronicznego czytnika zobiektywizowano odczyt zmian kolorystycznych medium diagnostycznego. Pozwoliło to również na wykorzystanie i precyzyjną ocenę próbek, których ocena wizualna wcześniej nie byłaby możliwa.

Zaletą systemu **BD Veritor™** jest prostota przechowywania (temperatura pokojowa) oraz odstąpienie od potrzeby ogrzewania przed użyciem. Przydatność do użycia gwarantowana przez producenta to 24 miesiące, co pozwala przy niskim zużyciu testów na wykorzystanie jednego opakowania nawet przez 4 sezony.

**BD Veritor™** umożliwia wykonanie testu pod kierunkiem wykrywania wirusa typu A i B z jednej próbki. Testy mogą być wykorzystywane zarówno u pacjentów dorosłych jak i dzieci. Czytnik jest wystandaryzowany, nie musi być kalibrowany, jest również w pełni bezprzewodowy. Diagnostyka w warunkach szpitalnych może być prowadzona zarówno w oparciu o szpitalne laboratorium medyczne jak i bezpośrednio przy łóżku pacjenta tzw. przyłóżkowe szybkie testy laboratoryjne – point-of-care (POCT), które umożliwiają lekarzowi podjęcie natychmiastowej decyzji terapeutycznej. W tym ostatnim przypadku całkowity czas od pobrania próbki do otrzymania wyniku wynosi przeciętnie mniej niż 11 minut.

**BD Veritor™** zapewnia wysoką czułość i specyficzność, która była walidowana wg metody PCR.

| | Wirus typu A | Wirus typu B |
|---|---|---|
| Czułość | 93,8% | 98% |
| Specyficzność | 97,9% | 100% |

Ponadto System **BD Veritor™** pozwala również na prowadzenie diagnostyki pod względem wykrywalności wirusa RSV i paciorkowca grupy A (GAS). Niezbędnym i dodatkowym elementem, na który należy zwrócić uwagę podczas pracy z tym urządzeniem to wykonywanie okresowo kontroli jakości niskiego i wysokiego poziomu.

**BD Veritor™** jest niezwykle wygodny i prosty w użyciu. Czułość wyników sięga blisko 100%, co w porównaniu z innymi szybkimi testami na grypę, które są w sprzedaży, czyni go najbardziej wiarygodnym na rynku, a w zestawieniu z umiarkowaną ceną pozwala na szerokie zastosowanie.

Na zakończenie warto przypomnieć, że złe samopoczucie lub wysoka gorączka podczas infekcji wirusowej nie są wskazaniem do konsumpcji antybiotyków. Mamy jedno zdrowie na całe życie, więc nie powinniśmy z nim eksperymentować. Profilaktyka i właściwa diagnostyka w opiece medycznej są podstawą zdrowego społeczeństwa.

Piśmiennictwo:


1. http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/grypa/index.htm.
2. Wojtyniak B. Goryński P. 2008 *Sytuacja zdrowotna ludności Polski,* Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. Warszawa.
3. Olczak-Pieńkowska A. *Monitorowanie zużycia antybiotyków – aktualne dane europejskie Aktualności Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków 2/2015* pobrane z http://www.antybiotyki.edu.pl/pdf/biuletyn/biuletynnpoa22015.ppdf.
4. Buczek K, Marć M. (2009) *Antybiotykooporność bakterii – przyczyny i skutki*. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia LXIV(3). DD.
5. Podsumowanie danych nt. konsumpcji antybiotyków w krajach Unii Europejskiej. Listopad 2015. pobrane z http://www.antybiotyki.edu.pl/pdf/Consumption_ESAC-Net_Summary-2015_PL_2015-11.pdf.
6. Hryniewicz W. et al (2013) *Strategia zapobiegania lekooporności w oddziałach intensywnej terapii. Rekomendacje profilaktyki zakażeń w oddziałach intensywnej terapii*. Warszawa Narodowy Instytut Leków.
7. http://antybiotyki.edu.pl.
8. Podsumowanie danych z 2014 roku o oporności na antybiotyki w Unii Europejskiej. Dane z monitorowania sieci EARS-Net. Listopad 2015 pobrane z http://www.antybiotyki.edu.pl/pdf/Tlumaczenie_dokumentu_ECDC_opornosc_na_antybiotyki_w_UE.pdf.
9. http://www.pis.gov.pl/userfiles/file/Departament%20Przeciwepidemiczny/grypa%20H1N1/KomunikatGrypa2331072010.pdf.
10. http://www.mp.pl/grypa/artykuly/wytyczne/show.html?id=105844.
11. http://polska.newsweek.pl/szybkie-testy-na-grype-sa-nieskuteczne-,48893,1,1.html.
12. Insert produktu BD Veritor.
13. Schabowski J., Nicer T., Mardarowicz G., *„Przyłóżkowe" szybkie testy laboratoryjne-przydatność w podstawowej opiece zdrowotnej*. Forum Medycyny Rodzinnej 2008,2(5), 358–364.
14. Mrózek B., Tomasik P., Sztefko K., *Badania w miejscu opieki nad pacjentem – wytyczne wg normy ISO 22870*. Diagnostyka Laboratoryjna 2013, 49(1),49–52.
15. Gondek S. BD Veritor™, *Wiarygodny system do szybkiej diagnostyki grypy*. Pielęgniarka Epidemiologiczna 2016, 1(64), 39–40.

# Warstwy kontaktowe jako uzupełnienie terapii podciśnieniowej ran

## Contact Layers as a Complement to Negative Pressure Wound Therapy

**Tomasz Banasiewicz, Kazimiera Przała, Małgorzata Machucka**
Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Onkologii Gastroenterologicznej
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

**Słowa kluczowe: terapia podciśnieniowa ran, leczenia ran, warstwy kontaktowe**

**Key words: negative pressure wound therapy, wound treatment, contact layers**

**Terapia podciśnieniowa to jedna z efektywniejszych metod polegających na przyspieszeniu gojenia ostrych i przewlekłych ran, stosowana już od lat 80. dwudziestego wieku. Sama zasada tej metody pozostaje do dziś niezmienna – jej podstawą jest urządzenie, które wytwarza podciśnienie, zazwyczaj w regulowanym zakresie. Bezpośredni kontakt z raną zapewnia porowaty materiał, najczęściej gąbka poliuretanowa (rzadziej gąbka z alkoholu polivinylowego lub gaza), ewakuowana zaś z rany wydzielina gromadzona jest w specjalnym, zaopatrzonym w system filtrów, zbiorniku. Mimo tej „technicznej prostoty" i wielu lat stosowania metoda ta ciągle ewoluuje. Z jednej strony wciąż udoskonalane są zarówno urządzenia, wytwarzające próżnię jak i same opatrunki podciśnieniowe. Z drugiej zaś ciągły rozwój tej metody możliwy jest dzięki lepszemu zrozumieniu mechanizmów jej działania i znalezieniu dla niej nowych zastosowań lub też eliminacji istniejących ograniczeń.**

Podstawowym mechanizmem działania terapii podciśnieniowej jest uzyskanie ujemnego ciśnienia nad całą powierzchnią rany. Dzięki wytworzeniu podciśnienia uruchamianych zostaje szereg efektów biologicznych niezwykle korzystnych dla gojenia, takich jak:

– ewakuacja wysięku, często zakażonego,
– pobudzenie komórek układu immunologicznego w obrębie rany, co sprzyja eliminacji procesu infekcji,
– pobudzenie proliferacji komórek naczyń krwionośnych, dzięki czemu rana staje się lepiej unaczyniona i dociera do niej więcej tlenu, co sprzyja gojeniu,
– pobudzanie aktywności i migracji fibroblastów, co przyspiesza zmniejszanie wielkości rany i jej gojenie przez ziarninowanie [1].

Wskazaniem do leczenia podciśnieniem są: oparzenia, odleżyny, owrzodzenia, stopa cukrzycowa, rany pourazowe, w tym objęte procesem infekcyjnym, rozejście się rany, przetoki limfatyczne i jelitowe, przeszczepy skóry i inne.

Zastosowane podciśnienie z jednej strony działa bardzo korzystnie na ranę, z drugiej jednak strony w niektórych przypadkach może prowadzić do potencjalnie niekorzystnych oddziaływań, które podzielić można na dwie grupy:

1) dotyczące rany i polegające na podrażnianiu ziarniny w obrębie rany, co powodowane jest zazwyczaj poprzez wnikanie proliferujących komórek rany do kanalików gąbki. Problem ten dotyczy przede wszystkim stosowania gąbki poliuretanowej (tzw. czarnej gąbki) oraz tzw. tkanek wrażliwych (jelito, nerwy, naczynia krwionośne),
2) dotyczące skóry wokół rany i związane z jej podrażnieniem/maceracją, bądź to bezpośrednio przez materiał porowaty (gąbkę), bądź też wskutek interakcji skóry z folią adhezyjną.

Decydując się na stosowanie terapii podciśnieniowej należy zawsze dążyć do minimalizacji tych negatywnych efektów. Możliwe jest to poprzez zastosowanie odpowiedniej techniki zakładania opatrunku podciśnieniowego (odpowiedniego przygotowania rany, właściwego dopasowania gąbki) oraz użycie właściwych warstw kontaktowych pomiędzy opatrunkiem podciśnieniowym a raną i skórą. Brak jest jednoznacznych doniesień literaturowych czy rekomendacji stosowania tego typu warstwy ochronnej, jednakże doświadczenia osób stosujących na co dzień tę formę leczenia w pełni potwierdzają skuteczność i celowość stosowania tego typu warstwy pośredniej w przypadku szczególnie wrażliwych tkanek i narządów [2] czy też w przypadku ran u dzieci i niemowląt [3].

W przypadkach ran, w obrębie których znajdują się szczególnie wrażliwe tkanki, przede wszystkim jelita i narządy jamy brzusznej (przy leczeniu podciśnieniem tzw. otwartego brzucha) należy bezwzględnie stosować specjalistyczne warstwy ochronne czyli porowate folie nieadhezyjne dedykowane do położenia na powierzchnie narządów jamy brzusznej i znajdujące się w zestawach specjalistycznych (np VivanoMed Abdominal, Hartmann AG). Uzyskanie odpowiedniej ochrony rany i skóry wokół możliwe jest jednak w zdecydowanej większości ran poprzez zastosowanie prostszych, znacznie tańszych i bardziej dostępnych opatrunków, które moż-

na z powodzeniem łączyć z terapią podciśnieniową. Warunkiem do stosowania dodatkowej warstwy ochronnej jest przede wszystkim jej duża porowatość, która nie izoluje środowiska rany od uzyskanego podciśnienia. Odpowiedniej wielkości pory (puste przestrzenie opatrunku) są niezbędne, by z jednej strony uzyskać niezbędne dla stosowanej metody podciśnienie, z drugiej zaś możliwość ewakuacji wysięku do gąbki i dalej kanistra lub warstwy chłonnej (w urządzeniach bez kanistra). Bardzo dobrym przykładem tego rodzaju opatrunku może być opatrunek silikonowy Atrauman® Silicone (Hartmann AG), który wykonany jest z siateczki z politereftalanu etylenowego (PET) stanowiącej materiał nośny, pokrytej żelem silikonowym (na bazie polidimetylosilkosanu). Żel silikonowy zapewnia brak traumatyzacji tkanek leżących pod opatrunkiem, jest szczególnie korzystny w przypadku delikatnej (zmienionej zapalnie) skóry oraz wrażliwej na dotyk (łatwo krwawiącej) ziarniny w ranie. Liczne pory w opatrunku (o powierzchni 0,87 $mm^2$) stanowią 21% powierzchni opatrunku, co zapewnia jego pełną przepuszczalność dla ewakuacji wysięku i zapewnienia efektywnego ujemnego ciśnienia. W doświadczeniach własnych opatrunek ten był szczególnie przydatny w przypadku rozległych ran brzusznych i okolicy krocza [4] (ryc 1). Opatrunki tego typu stosowane mogą być również do zabezpieczenia innych wrażliwych narządów, na przykład struktur układu moczowego, gdzie z powodzeniem stosowano opatrunek silikonowy Mepithel® [5].

*Ryc 1: Opatrunek silikonowy Atrauman® Silicone (Hartmann AG) jako warstwa zabezpieczająca ranę okolicy krocza przed założeniem opatrunku podciśnieniowego. Ze względu na dużą ilość wydzieliny konieczne było zastosowanie gąbki poliuretanowej (tzw. czarnej), co powodowało ryzyko wrastania ziarniny w gąbkę. Decydując się na stosowanie ochronnego opatrunku silikonowego brano również pod uwagę bliskość cewki moczowej i ryzyko jej uszkodzenia przy bezpośrednim kontakcie z gąbką poliuretanową.*

Dodatkowy opatrunek pomiędzy gąbką stosowaną w terapii podciśnieniowej a raną może pełnić nie tylko rolę ochronną, ale również wspomagać gojenie poprzez działanie bakteriobójcze [6]. Efekt taki można osiągnąć stosując opatrunki siatkowe (perforowane), pokryte jonami srebra, jak na przykład Atrauman® Ag (Hartmann AG), który jest hydrofobową siatką poliamidową pokrytą srebrem metalicznym i impregnowany maścią na bazie trójglicerydów (tłuszczów obojętnych). W kontakcie z płynami, na przykład wysiękiem z rany, dochodzi do uwalniania jonów srebra, ich łączenia się z białkami komórek bakteryjnych i ich dezaktywacji [7]. Zasada działania terapii podciśnieniowej, która prowadzi do stałej ewakuacji wysięku i jego przechodzenia przez opatrunek oraz warstwę pośrednią wydaje się doskonale korelować z mechanizmem działania opatrunków bakteriobójczych, które działają jak „filtr", dezaktywując obecne w wysięku i w obrębie rany bakterie. Opatrunki takie w doświadczeniach własnych stosowano przede wszystkim w przypadku rany zakażonej i wtórnych zmianach zapalnych skóry wokół rany. Ich stosowanie z jednej strony chroniło skórę przed podrażnieniem i mechanicznym oddziaływaniem gąbki, z drugiej zaś wspomagało leczenie infekcji (ryc 2).

*Ryc 2: Opatrunek antybakteryjny Atrauman® Ag (Hartmann AG), zastosowany jako warstwa ochronna skóry wokół zmienionego zapalnie i zainfekowanego ujścia skórnego przetoki. Z rany (przetoki) ewakuowana była duża ilość zakażonej wydzieliny, co było dodatkowym wskazaniem dla użycia opatrunku bakteriobójczego*

Na podstawie doświadczeń własnych, doświadczeń innych użytkowników terapii podciśnieniowej jak i nielicznych jeszcze doniesień literaturowych można stwierdzić, iż stosowanie dodatkowej warstwy ochronnej w połączeniu z terapią podciśnieniową jest w pełni uzasadnione, a w niektórych przypadkach niemal niezbędne. Idealna warstwa pośrednia powinna:

- być bezpieczna dla tkanek (szczególnie rany i skóry wokół),
- nie przywierać do rany i opatrunku wtórnego, co zmniejsza ryzyko uszkodzenia rany podczas zmiany opatrunku wtórnego oraz, co ważne, znacząco zmniejsza dolegliwości bólowe i dyskomfort przy zmianie opatrunku,
- posiadać dodatkowe właściwości wspomagające proces gojenia rany, np. antybakteryjne czy pielęgnacyjne,
- ograniczać wrastanie ziarniny w opatrunek podciśnieniowy (gąbkę, gazę),
- dzięki odpowiednio porowatej (siatkowej) strukturze być w pełni przepuszczalna dla wydzieliny i umożliwiać utrzymanie efektywnego ciśnienia w obrębie rany [8].

Piśmiennictwo:

1. Banasiewicz T, Malinger S, Zieliński M, Mańkowski B, Ratajczak A, Borejsza-Wysocki M, Majewski W, Słowiński K, Drews M: *Terapia podciśnieniowa w leczeniu ran – przegląd literatury i wieloośrodkowe doświadczenia własne*. Pol. Prz. Chir. 2010; 82(10): 762–782.

2. Birke-Sorensen H1, Malmsjo M, Rome P, Hudson D, Krug E, Berg L, Bruhin A, Caravaggi C, Chariker M, Depoorter M, Dowsett C, Dunn R, Duteille F, Ferreira F, Francos Martínez JM, Grudzien G, Ichioka S, Ingemansson R, Jeffery S, Lee C, Vig S, Runkel N; *International Expert Panel on Negative Pressure Wound Therapy* [NPWT-EP], Martin R, Smith J: *Evidence-based recommendations for negative pressure wound therapy: treatment variables (pressure levels, wound filler and contact layer) – steps towards an international consensus*. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011 Sep;64 Suppl:S1–16. doi: 10.1016/j.bjps.2011.06.001. Epub 2011 Aug 24.
3. Denzinger S, Luebke L, Burger M, Kessler S, Wieland WF, Otto W: *Vacuum-assisted closure therapy in ureteroileal anastomotic leakage after surgical therapy of bladder cancer*. World J Surg Oncol. 2007 Apr 12;5:41.
4. Bobkiewicz A, Walczak D, Smoliński S, Kasprzyk T, Studniarek A, Borejsza-Wysocki M, Ratajczak A, Marciniak R, Drews M, Banasiewicz T: *Management of enteroatmospheric fistula with negative pressure wound therapy in open abdomen treatment: a multicentre observational study*. Int Wound J. 2016 Mar 22. doi: 10.1111/iwj.12597. [Epub ahead of print].
5. Baharestani M1, Amjad I, Bookout K, Fleck T, Gabriel A, Kaufman D, McCord SS, Moores DC, Olutoye OO, Salazar JD, Song DH, Teich S, Gupta S: V.A.C. *Therapy in the management of paediatric wounds: clinical review and experience*. Int Wound J. 2009 Aug;6 Suppl 1:1–26.
6. Jeffery SL: *The use of an antimicrobial primary wound contact layer as liner and filler with NPWT*. J Wound Care. 2014 Aug;23(8 Suppl):S3–14.
7. Lansdown AB: Br J Nurs. 2004 Mar;13(6 Suppl):S6–19. *A review of the use of silver in wound care: facts and fallacies*.
8. *Terapia podciśnieniowa ran*. Pod Redakcją Tomasza Banasiewicza, Macieja Zielińskiego. Wydawnictwo Termedia, Poznań 2015; ISBN: 978-83-7988-000-3

# Istotne zagadnienia w procesie prania i sterylizacji

## Significant issues in the process of washing and sterilisation

**Danuta Woś**

Kierownik Centralnej Sterylizatorni, NZOZ Szpital w Puszczykowie im. prof. St. T. Dąbrowskiego Sp. z o.o.

**Słowa kluczowe: epidemiologia, proces prania, sterylizacja, dezynfekcja, walidacja**

**Key words: epidemiology, washing process, sterilisation, disinfection, validation**

**Świadczenie usług medycznych, związanych z praniem i sterylizacją, stawia przed oferentem tych usług szereg wymogów prawnych, które określają poziom jakości oferowanej usługi, a finalny produkt czynią bezpiecznym do użycia dla pacjenta.**

Do wytworzenia bezpiecznego produktu potrzebne jest wypracowanie i wdrożenie procedur systemowych, związanych z określonymi normami i aktami prawnymi, odnoszącymi się do „wyrobu medycznego". Odpowiednie normy muszą mieć zastosowanie przy wykonywaniu usług prania i sterylizacji.

W branży medycznej świadczeniem usług w zakresie prania i sterylizacji nie zajmują się już tylko pralnie i sterylizatornie szpitalne – usługi te świadczą również, na zlecenie podmiotów leczniczych, firmy zewnętrzne. Mowa tu o **outsourcingu medycznym**, który oznacza przekazanie funkcji wykonywanej dotychczas przez pracowników danego podmiotu leczniczego firmie zewnętrznej – usługodawcy.

Usługa świadczona na zewnątrz musi posiadać system jakości ISO. Firma oferująca takie usługi powinna wykonywać je kompleksowo, a więc prać i sterylizować bieliznę szpitalną, jak również dezynfekować i sterylizować narzędzia oraz sprzęt medyczny. Procesy te wymagają bezwzględnego wdrożenia norm ISO 9001:2008, ISO 13485:2003, stosowania się do zapisów dyrektywy 94/42/EWG oraz aktów prawnych odnoszących się do świadczenia usług medycznych i wytwarzania Wyrobu Medycznego.

**System Zarządzania Jakością ISO 9001:2008 potwierdza, że firma zarządza i sprawuje nadzór nad wszystkimi obszarami działania w sposób systematyczny i profesjonalny. Systematyzuje on reguły, wskazując zdolność dostawców do dostarczania wyrobów zgodnych z oczekiwaniami klientów.** W Normie Międzynarodowej zachęca się do przyjęcia podejścia procesowego podczas opracowywania, wdrażania i doskonalenia skuteczności systemu zarządzania jakością w celu zwiększenia zadowolenia klienta przez spełnienie jego wymagań.

Cele, jakie stawia sobie firma oferująca usługi zewnętrzne, wynikają z zakresu normy 9001:2008. Z zapisów normy wynika, iż „Organizacja powinna zabezpieczać wyrób podczas wewnętrznego procesu przetwarzania i dostarczania do miejsca przeznaczenia, w celu utrzymania zgodności z wymaganiami".

Usługi świadczone na zewnątrz muszą opierać się również na wdrożeniu norm ISO 13485:2003. System

Jakości Wyrobów Medycznych określa wymagania odnośnie produkcji, projektowania i prac rozwojowych wyrobów medycznych. **System ISO 13485 wprowadzają najczęściej wytwórcy wyrobów medycznych na potrzeby oceny zgodności z dyrektywą 93/42/EEC, ale mogą go również stosować inne firmy z branży wyrobów medycznych.** Podstawowym celem normy ISO 13485 jest umożliwienie zharmonizowania wymagań przepisów dla wyrobów medycznych z system zarządzania jakością.

Międzynarodowa norma ISO 13485:2003 specyfikuje wymagania dotyczące systemu zarządzania jakością, gdy przedsiębiorstwo potrzebuje wykazać zdolność dostarczania wyrobów medycznych i związanych z nimi usług tak, aby ściśle spełniały wymagania odnoszących się do nich norm prawnych, a także aby były zgodne z oczekiwaniami klienta.

Norma ISO 13485 stanowi, iż wyroby medyczne podlegają szczegółowej klasyfikacji. Każdemu z nich przypisana jest klasa ryzyka odnosząca się do zastosowania medycznego, opisana numerami: 1, 2a, 2b, 3. Im wyższa klasa tym większy stopień ryzyka. Ma to ścisły związek z koniecznością uzyskania odpowiednich certyfikatów potwierdzających m.in. wdrożenie i stosowanie systemu zarządzania jakością.

Norma ISO 13485 jest rozszerzeniem wymagań normy ISO 9001 w odniesieniu do sektora wyrobów medycznych. Standard ISO 13485 zawiera szersze wymagania które dotyczą m.in. **nadzorowania produkcji, serwisu, walidacji oprogramowania, walidacji sterylizacji,** notatek doradczych, raportowania incydentów. Niemniej jednak nie zawiera takich elementów jak badanie satysfakcji klientów i ciągłego doskonalenia, które ujęte jest w ISO 9001. Właściwie większość organizacji, które wdrażają system zarządzania jakością wg ISO 13485, równocześnie wdraża ww. wymagania ISO 9001, nieujęte w ISO 13485.

W szeroko pojętym outsourcingu medycznym zajmującym się usługami prania bielizny szpitalnej, jak również w dalszym etapie, wykonaniem usługi sterylizacji zleconego asortymentu, należy zwrócić szczególną uwagę na wymogi, jakim te procesy powinny podlegać.

## Proces prania

Wykonywanie usługi prania bielizny szpitalnej nakłada na usługodawcę konieczność posiadania niezbędnych zezwoleń dopuszczających do realizacji oferowanych usług, a więc posiadania pozytywnej opinii sanitarnej wydanej przez Powiatowego Inspektora Sanitarnego, wykazującej, iż pralnia Usługodawcy spełnia warunki techniczno-sanitarne wymagane dla pralni świadczącej usługi w zakresie prania bielizny ogólnoszpitalnej, określone w załączniku 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 **(Dz.U. 2006 Nr 213, poz. 1568).**

W myśl przepisów pomieszczenia pralni powinny być urządzone w sposób zapewniający zachowanie bariery higienicznej, rozumianej jako całkowite wyeliminowanie stykania się bielizny czystej z brudną oraz stykania się ze sobą personelu pracującego w poszczególnych strefach.

**Zgodnie z wytycznymi ustawy czytamy, iż pralnia prająca bieliznę szpitalną powinna:**

- Mieć zapewnioną barierę higieniczną między stroną brudną i czystą poprzez fizyczny i funkcjonalny podział na strefę brudną i czystą.
- Stosować technologię przystosowaną do prania bielizny szpitalnej.
- **W pralni musi znajdować się dział mycia i dezynfekcji pojemników i wózków do transportu brudnej bielizny z zastosowaną barierą higieniczną oddzielającą strefę brudną od czystej. W ścianę dzielącą pomieszczenia powinny być wmontowane przelotowe automatyczne urządzenia myjąco-dezynfekcyjne przeznaczone do tego celu.**
- Pralnia powinna być zlokalizowana w wydzielonym budynku.
- Pomieszczenia pralni powinny być urządzone w sposób zapewniający zachowanie bariery higienicznej, rozumianej jako całkowite wyeliminowanie stykania się bielizny czystej z brudną oraz pracowników z tych dwóch stref.
- **W ścianę dzielącą pralnię na dwie strefy wmontowane są urządzenia pralnicze z oddzielnymi otworami do załadowania i rozładowania odpowiednio w obszarze brudnym i czystym.**
- **Maszyny pralnicze powinny być wyposażone w automatyczne systemy dozujące środki piorące i dezynfekcyjne oraz w urządzenia kontrolujące parametry procesu prania i dezynfekcji.**
- **Śluza między częścią brudną i czystą powinna składać się z szatni brudnej, zespołu sanitarnego z natryskiem, ustępem i umywalką, z baterią uruchamianą bez kontaktu z dłonią, oraz wyposażeniem do dezynfekcji rąk oraz szatni czystej.**

Pralnia świadcząca usługi na zewnątrz przyjmuje bieliznę szpitalną, rozumianą jako zanieczyszczoną drobnoustrojami, dlatego też powinna poddać ją zabiegom higienicznym usuwającym nie tylko brud, ale także drobnoustroje. Bielizna taka musi być prana i dezynfekowana. Procesy prania i dezynfekcji bielizny powinny być przeprowadzane wyłącznie w urządzeniach pioąco-dezynfekujących. Każdy typ i rodzaj bielizny szpitalnej powinien podlegać pełnemu procesowi prania i dezynfekcji przebiegającym jednoczasowo. Po procesie prania w pralni bielizna musi być czysta i nie może zawierać na swojej powierzchni patogennych drobnoustrojów.

Transport bielizny szpitalnej do pralni wykonującej usługi powinien odbywać się specjalnymi samochodami przeznaczonymi do świadczenia usług transportowania bielizny szpitalnej, spełniającymi warunki bezpieczeństwa epidemiologicznego

z zachowaniem bariery higienicznej, zapewniającej oddzielenie bielizny brudnej od czystej.

Do wykonywania usług pralniczych Usługodawca musi posiadać niezbędne dokumenty, potwierdzające, iż maszyny pralnicze pozwalają na pełną dezynfekcję pranej bielizny, natomiast środki piorące i środki do dezynfekcji powinny posiadać wymagane prawem atesty oraz dopuszczenia do obrotu i stosowania.

Zgodnie z dyrektywą 93/42/EWG oraz ustawą z dnia 20 kwietnia 2004 r., „O wyrobach medycznych" (Dz.U. Nr 93 poz. 896), która wdraża postanowienia tej dyrektywy, tzw. bielizna operacyjna przeznaczona dla pacjentów, personelu medycznego i wyposażenia, jak odzież chroniąca przed czynnikami zakaźnymi, obłożenia chirurgiczne, fartuchy chirurgiczne i odzież dla bloków operacyjnych, jest wyrobem medycznym.

**Osiągnięcie efektu czystej bielizny jest wynikiem stworzenia prawidłowych i odpowiednich procedur i warunków postępowania z bielizną czystą i brudną.**

Wykonawca powinien udokumentować i wykazać, iż oferowana usługa prania przebiega w procesie walidowanym, a więc posiada pełną dokumentację, iż procesy prania poddawane są ciągłej kontroli i monitorowaniu. Zapisy walidacji procesu prania powinny uwzględniać ciągły monitoring pracy urządzeń (zapisy parametrów), kalibrację urządzeń, kontrolę mikrobiologiczną wypranej bielizny. Według Normy 9001:2008 „walidację projektowania i rozwoju należy przeprowadzać zgodnie z zaplanowanymi ustaleniami (7.3.1) w celu zapewnienia, że wytworzony wyrób jest zdolny spełnić wymagania związane z wyspecyfikowanym zastosowaniem lub zamierzonym wykorzystaniem, jeżeli są znane. **Wszędzie, gdzie jest to wykonalne, walidacja powinna być zakończona przed dostawą lub wdrożeniem wyrobu. Należy utrzymywać zapisy wyników walidacji i wszelkich niezbędnych działań".**

## Proces dezynfekcji i sterylizacji

Procedury higieniczne dotyczące narzędzi i sprzętu medycznego stanowią, iż narzędzia po użyciu podlegają: dezynfekcji, myciu, suszeniu, przeglądowi, pakowaniu do sterylizacji, procesowi sterylizacji oraz magazynowaniu.

Procesy sterylizacji powinny być bezwzględnie poprzedzone procesami dezynfekcji wstępnej, myciem i oczyszczaniem oraz dezynfekcji właściwej.

Dezynfekcja końcowa (właściwa) powinna odbywać się tylko w urządzeniach myjąco-dezynfekujących, gdzie przeprowadza się dezynfekcję:
– termiczną w temperaturze 93–95 ºC
– termiczno-chemiczną w temperaturze 60–65 ºC.

**Dyrektywa 93/42/EWG** nakłada na producenta wyrobów wielorazowego użycia obowiązek określenia rodzaju procesów, po przeprowadzeniu których możliwe będzie powtórne, bezpieczne użycie wyrobu (mycie, dezynfekcja, pakowanie i metoda sterylizacji) oraz podania wszelkich ograniczeń mających wpływ na liczbę kolejnych użyć wyrobu. Oznacza to, że to producent, na podstawie wiedzy na temat użytych do produkcji materiałów, definiując proces reprocesowania, gwarantuje, że prawidłowo zregenerowany wyrób medyczny nie ulegnie zmianie i będzie bezpieczny przez określoną liczbę użyć [3]. Firma świadcząca usługi w zakresie sterylizacji w myśli Dyrektywy jest **„wytwórcą" czyli „oznacza osobę fizyczną lub prawną, odpowiedzialną za projektowanie, produkcję, pakowanie i etykietowanie wyrobu przed wprowadzeniem do obrotu pod własną nazwą, niezależnie od tego, czy te operacje wykonuje on sam, czy w jego imieniu strona trzecia".** Wymagania niniejszej Dyrektywy, które mają być spełnione przez wytwórców, mają również zastosowanie w stosunku do osoby fizycznej lub prawnej, która montuje, pakuje, przetwarza, w pełni odnawia i/lub etykietuje jeden lub więcej produktów gotowych i/lub nadaje im przeznaczony charakter wyrobu w celu wprowadzenia do obrotu pod własną nazwą.

**Wyroby muszą być projektowane i wytwarzane w taki sposób, że używanie ich zgodnie z warunkami i przeznaczeniem nie zagraża warunkom klinicznym, bezpieczeństwu pacjentów, bezpieczeństwu i zdrowiu użytkowników, lub, gdzie stosowne, innych osób, pod warunkiem, że wszelkie zagrożenie, które może towarzyszyć ich użyciu jest zagrożeniem akceptowalnym w odniesieniu do korzyści dla pacjenta i że są one zgodne z wysokim poziomem ochrony zdrowia i bezpieczeństwa.** Na etapy sterylizacji składa się wiele czynników, które decydują o prawidłowości procesu. Jednym z ważnych czynników są prawidłowo dobrane opakowania wyrobu przeznaczonego do odpowiedniej metody sterylizacji.

Sprzęt przeznaczony do sterylizacji po dezynfekcji, umyciu, wysuszeniu, sprawdzeniu funkcjonowania, należy we właściwy sposób opakować. Opakowanie powinno zabezpieczać sterylizowane wyroby przed zakażeniem drobnoustrojami po procesie sterylizacji, w czasie wyładowania z komory sterylizatora, przechowywania i transportu do miejsca użycia. Wybór rodzaju opakowania sprzętu zależy od stosowanej metody sterylizacji.

Aktualnie w państwach europejskich istnieje, w dużym stopniu znormalizowany, system specjalistycznych opakowań sterylizacyjnych, który pozwala na zapakowanie sprzętu poddawanego sterylizacji, umożliwia jego sterylizację w opakowaniu, przechowywanie, transport i aseptyczny sposób wyjmowania z opakowania. Normą europejską odnoszącą się do opakowań sterylizacyjnych, obecnie również polską jest norma PN–EN 868.

**Opakowanie sterylizacyjne jest wyposażeniem wyrobu medycznego.** Opakowania stanowią tzw.

System Bariery Sterylnej i do takich opakowań należy zaliczyć: papier krepowy, włókniny, opakowania papierowo-foliowe, kontenery sterylizacyjne. Prawidłowe oznakowanie systemu bariery sterylnej powinno spełniać następujące kryteria:
– informować o przeprowadzeniu procesu sterylizacji,
– posiadać wskaźnik chemiczny, datę sterylizacji oraz datę ważności,
– posiadać kody identyfikacyjne osób przygotowujących do sterylizacji.

W przypadku usługodawcy zewnętrznego ważny jest kod identyfikujący jednostkę wykonującą sterylizację.

**System Bariery Sterylnej (SBS)** opisany w normie 11 607:2006 jest to: „minimalne opakowanie, które zapobiega przedostaniu się drobnoustrojów i umożliwia aseptyczne podanie wyrobu".

Norma PN–EN ISO 11607: 2006 określa, iż „Celem systemu bariery sterylnej dla finalne sterylizowanego produktu jest:
– Umożliwienie sterylizacji;
– Dostarczenie ochrony fizycznej;
– Utrzymanie sterylności do chwili użycia;
– Umożliwienie aseptycznego podania.

Prawidłowo dobrane opakowanie oraz system kontroli prawidłowego sposobu zapakowania może gwarantować bezpieczeństwo wyrobu. Utrzymanie zapakowanego produktu w sterylności powinno uwzględniać system kontroli, a więc kontrolę zgrzewów opakowań, warunki przechowywania produktu, warunki transportu.

## Sterylizacja

Procesy sterylizacji, zgodnie z definicją zawartą w normach europejskich serii PN–EN, są uznawane jako specjalne tzn. takie, których rezultatów nie można w pełni zweryfikować. Z tego powodu procesy sterylizacji należy walidować, rutynowo kontrolować ich efektywność oraz utrzymywać sprzęt we właściwym stanie technicznym. Spełnienie tych wymogów zgodnie z normą PN–EN ISO 17665–1:2006 („ Sterylizacja produktów stosowanych w ochronie zdrowia – Ciepło wilgotne – Część 1: Wymagania dotyczące opracowania, walidacji i rutynowej kontroli procesu sterylizacji wyrobów medycznych) zapewnia „...wiarygodne i powtarzalne działania bakteriobójcze tak, że można oczekiwać, z dużym zaufaniem, że będzie istniała mała szansa na przeżycie mikroorganizmu po procesie sterylizacji".

**Każda procedura sterylizacji powinna zostać poddana walidacji stanowiącej dowód, że proces sterylizacji obejmował określone warunki, że ma odpowiednie działanie bakteriobójcze i że jest on zarówno niezawodny jak i powtarzalny.**

**Norma PN–EN ISO 556–1 znakowanie określeniem sterylne: „Finalnie sterylizowany wyrób medyczny, może być określony jako sterylny, tylko wówczas, kiedy zastosowano walidowany proces sterylizacji".**

**Norma ISO 9001:2008 precyzuje zapisy dotyczące walidacji:**

## Walidacja procesów

Organizacja powinna przeprowadzać walidację każdego procesu produkcji i procesu dostarczania usługi, gdy wyników nie można zweryfikować w następstwie monitorowania lub pomiaru. Obejmuje to wszystkie procesy, gdzie wady ujawniają się dopiero w trakcie użytkowania wyrobu lub po wykonaniu usługi. Walidacja powinna wykazać zdolność tych procesów do osiągania zaplanowanych wyników. Walidacja sterylizacji medycznej to wypracowany system procedur pozwalających na pozyskiwanie danych, rejestrowanie ich w taki sposób, aby tworzyły dokumenty orzekające o powtarzalnym procesie i uzyskaniu w ten sposób efektu SAL $10^{-6}$.

Walidacja składa się z kilku etapów m.in.:

**Z kwalifikacji procesu**, w którym konieczne jest uzyskanie potwierdzenia, że ustalone warunki sterylizacji są osiągane w każdym cyklu. Kwalifikacja procesu obejmuje zarówno kwalifikację fizyczną jak i mikrobiologiczną.

**Kwalifikacja fizyczna** może zostać przeprowadzona przy pomocy bezprzewodowych rejestratorów umieszczanych we wnętrzu komory, które rejestrują parametry fizyczne tj. temperaturę, ciśnienie, wilgotność w czasie zachodzącego procesu sterylizacji.

**Mikrobiologiczna kwalifikacja** procesu powinna wykazać przydatność procesu do sterylizacji poprzez inaktywację wskaźników biologicznych przeznaczonych do danej metody sterylizacji, spełniających wymagania odpowiednich norm.

Każdy cykl sterylizacji musi być na bieżąco monitorowany i nadzorowany, a otrzymane dane dokumentowane.

Według normy PN–EN 554 wewnętrzna kontrola procesów sterylizacji należy do użytkownika i obejmuje kontrolę fizyczną, chemiczną oraz biologiczną.

**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA**[1] z dnia 17 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia MZ w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania poz. 318 z 14 marca 2014 roku dotyczącej walidacji określa:

5.21 Badania walidacyjne powinny umacniać zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania i być prowadzone zgodnie z określonymi procedurami. Wyniki i wnioski powinny być zapisywane.

5.22 Podczas wdrażania nowego przepisu wytwarzania lub nowej metody wytwarzania powinny być podjęte kroki mające na celu wykazanie ich przydatności do rutynowego prowadzenia procesu. Należy udowodnić, że określony proces, w którym

[1] Minister Zdrowia kieruje działem administracji rządowej – zdrowie, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Zdrowia (Dz.U. Nr 131, poz. 924).

używa się określonych materiałów i urządzeń prowadzi w powtarzalny sposób do otrzymania produktu wymaganej jakości.

5.23 Istotne zmiany wprowadzane do procesu wytwarzania, łącznie ze wszystkimi zmianami, dotyczącymi stosowanych urządzeń lub materiałów, które mogą naruszyć jakość produktu i/lub powtarzalność procesu muszą podlegać walidacji.

5.24 Procesy i procedury powinny być okresowo poddawane krytycznej rewalidacji, aby zapewnić, że nadal umożliwiają one osiąganie zamierzonych rezultatów.

W świetle powyższego, firma świadcząca usługi outsourcingu medycznego, spełniająca wyszczególnione kryteria, posiadającą niezbędne dokumenty i zapisy z prawidłowo przeprowadzonych procesów, jest w stanie spełnić wszelkie formalne wymagania wobec klienta zamawiającego usługę, a wyprodukowany wyrób medyczny będzie z pewnością bezpieczny w użyciu dla pacjenta.

# EN 16615
## – nowe badanie skuteczności środków dezynfekcyjnych do powierzchni odzwierciedlające praktyczne zastosowanie chemicznych środków dezynfekcyjnych z wykorzystaniem przecierania

Opr. **Agnieszka Apanasewicz**
Marketing Segment Manager
Ecolab Sp. z o.o.

**Rodzaj badania: Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne – ilościowa zawiesinowa metoda określania działania bakteriobójczego i drożdżobójczego na powierzchniach nieporowatych z wykorzystaniem działania mechanicznego przy zastosowaniu przecierania w obszarze medycznym („test 4 pól") – metoda i wymogi badawcze (faza 2, etap 2).**

**Autor/wydawca: na podstawie EN 16615:2015 – wersja angielska**

### WSTĘP:

Europejski standard EN 14885, który określa rodzaje badań do przeprowadzenia, warunki badawcze oraz obszary zastosowania (np. dezynfekcja powierzchni w opiece zdrowotnej), stanowi podstawę do określenia metod badania odpowiednich dla obszaru zastosowania.

EN 14885 wymaga wszystkich dostępnych badań na skuteczność środków dezynfekcyjnych sukcesywnie, wykazując skuteczność najpierw w teście zawiesinowym w praktycznych warunkach (czas działania, obciążenie organiczne, temperatura), a następnie używając organizmów testowych znajdujących się na reprezentatywnej powierzchni, symulując rzeczywiste zastosowanie produktu (EN faza 2 etap 1 i etap 2). Europejskie badanie fazy 2 etapu 2 dla środków dezynfekcyjnych do powierzchni stosowanych za pomocą przecierania było do niedawna niedostępne. Dlatego środki dezynfekcyjne były badane np. według wytycznych niemieckiego instytutu DGHM z 2001 r. Obecnie luka ta została uzupełniona poprzez wdrożenie normy EN 16615:2015. Również nowe wytyczne niemieckiego VAH (zastępujące DGHM 2001) zharmonizowały to badanie.

### METODYKA

Jest to pierwsze europejskie badanie prawdziwie odzwierciedlające dezynfekowanie powierzchni poprzez przecieranie. Na określonej powierzchni wykonanej z PCW zaznacza się obszar skażony organizmami testowymi i wysuszony. Zaznacza się jeszcze trzy obszary i pozostawia sterylne. Stąd badanie to nazywa się również „testem 4 pól". Po wyschnięciu cały obszar jest przecierany środkiem dezynfekcyjnym przez wszystkie cztery zaznaczone miejsca testowe zaczynając na początku od miejsca 1, zawracając natychmiast po przetarciu miejsca 4 i wracając z powrotem do miejsca startowego. Proces ten można przeprowadzić korzystając ze standardowej ściereczki namoczonej standaryzowaną ilością środka dezynfekcyjnego lub bezpośrednio używając produktów dostarczonych jako gotowe do użycia ściereczki. Pod koniec czasu działania wszystkie cztery zaznaczone obszary są badane pod kątem skażenia mikrobiologicznego. W przypadku pierwszego obszaru (uprzednio zanieczyszczonego) redukcja liczby mikroorganizmów obliczana jest jako log R. Dla pozostałych powierzchni (uprzednio sterylnych) oceniane jest rozprzestrzenianie się organizmów z pierwszego obszaru. Tym samym obydwa cele dezynfekcji powierzchni są badane w tym samym momencie: eliminacja drobnoustrojów w skażonych miejscach i zapobieganie rozprzestrzenianiu się ich wskutek przecierania.

### KRYTERIUM SPEŁNIENIA WYMAGAŃ / WYNIKI

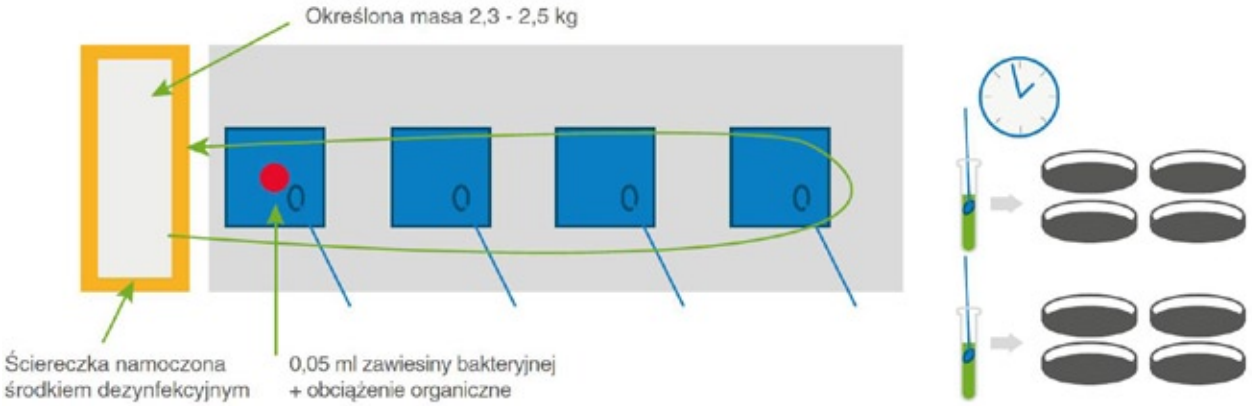
W przypadku redukcji organizmów testowych na uprzednio skażonych obszarach współczynniki

redukcji 5 log R (bakterie) i 4 log R (drożdże) są określone jako kryterium wyniku pozytywnego. Jedynie określone niewielkie rozprzestrzenianie się organizmów testowych na uprzednio sterylne powierzchnie jest akceptowane (obszar numer 2 do 4). EN 16615 póki co wspiera jedynie założenia dotyczące skuteczności bakteriobójczej i drożdżobójczej. Dla innego spektrum skuteczności formalnie nie istnieje jeszcze żaden test. Standardowy materiał z jakiego wykonane były zastosowane ściereczki, które nie są dostarczane jako gotowe do użytku, uważany jest za reprezentatywny dla wszystkich tekstyliów powszechnie używanych do czyszczenia. Dlatego wynik badania obowiązuje niezależnie od zastosowanego w praktyce materiału. Wyjątkiem potwierdzającym regułę są systemy wcześniej namoczonych ściereczek, gdzie ściereczki i roztwór użytkowy środka dezynfekcyjnego są przechowywane razem przez dłuższy czas. W tym przypadku określona ściereczka powinna być przebadana w połączeniu z określonym środkiem dezynfekcyjnym po określonym czasie przechowywania ich obojga.

### CO TO OZNACZA?

Produkty przebadane według normy EN 16615 odzwierciedlają najnowszy stan wiedzy na temat dezynfekcji powierzchni. Dlatego metodologia zaczyna być wdrażana przez wiele firm, produkujących preparaty dezynfekcyjne, w celu wsparcia szerszego spektrum skuteczności, takiego jak działanie grzybobójcze, mykobakteriobójcze, prątkobójcze czy nawet sporobójcze. Metoda rzeczywiście odzwierciedla praktykę: powierzchnia zostaje przetarta tylko raz i następnie pozostawiona do wyschnięcia. Często zadawane pytanie – czy powierzchnia powinna pozostać mokra przez cały czas działania – staje się tym samym nieaktualne. W przypadku produktu badanego według tego standardu oczywiste jest, że będzie osiągał on pożądany efekt podczas czasu działania po jednorazowym przetarciu powierzchni i pozostawieniu jej do wyschnięcia.

METODYKA BADANIA WG NORMY EN 16615




## Koniec z ręcznym liczeniem brudnej bielizny szpitalnej

# Technika RFID w procesie zarządzania i kontroli usług pralniczych

**Grzegorz Lewkowicz**, Dyrektor Sprzedaży firmy HAXON iD BANK S.A.

**Brak odpowiedniej kontroli nad tekstyliami może być niebezpieczny zarówno dla szpitala, jak i pralni przemysłowych z uwagi na ryzyko kontaktu personelu z brudną odzieżą. Dlatego coraz większą popularnością w ośrodkach medycznych cieszy się wdrażanie techniki RFID (*ang. Radio Frequency Identification*), która umożliwia bezdotykową i automatyczną identyfikację oraz odczyt danych za pomocą fal radiowych.**

Znakowanie tekstyliów transponderami RFID jest doskonałym rozwiązaniem, które pozwala na zliczanie asortymentu w sztukach, weryfikację jakości usług pralniczych oraz automatyzację kontroli nad ilością cykli prania. Widząc rosnące zapotrzebowanie na tego

typu usługi w sektorze medycznym, firma HAXON iD BANK S.A., specjalizująca się w bezprzewodowej transmisji danych i identyfikacji obiektów, bazującej na technice RFID, jako pierwsza w Polsce stworzyła autorską platformę do zarządzania majątkiem szpitali oraz automatyzacji rozliczania usług pralniczych przy pomocy czytników mobilnych i bramek RFID w tanim modelu usługowym.

## Komfort pracy, oszczędność czasu i skuteczna kontrola jakości usług pralniczych

Niezależnie czy czynności związane z praniem tekstyliów wykonywane są w szpitalu, czy zlecane na zewnątrz, bez odpowiedniej kontroli nie można myśleć o sprawnych procesach prania, maglowania, składania, transportu czy przechowywania tekstyliów. System SARUP HOSPITAL to doskonałe narzędzie służące optymalizacji zarządzania zasobami materiałowymi szpitala, automatyzacji rozliczeń identyfikacji procesów oraz inwentaryzacji zasobów. System, oparty o technikę RFID, umożliwia ujednolicenie procesu wymiany i przechowywania informacji, automatyzację rozliczania wykonywanych usług pralniczych oraz efektywne zarządzanie majątkiem jednostki medycznej. Personel szpitala otrzymuje pełną kontrolę nad stanami magazynów „brudnych" i „czystych" oraz informację o ilości wykonanych usług pralniczych, dzięki czemu zminimalizowane zostaje ryzyko zakażeń wywołanych kontaktem pracowników z brudnymi tekstyliami. Wiedza o ilości przebytych cykli prania, zwłaszcza przy odzieży z barierą ochronną, jest niezwykle ważna ze względów epidemiologicznych, dlatego system automatycznie sygnalizuje użytkownikowi przekroczenie dozwolonego limitu. Kompatybilność systemu z techniką UHF RFID umożliwia szybkie wyszukiwanie tekstyliów, nie tylko z danego szpitala czy jego oddziału, ale również konkretnego pracownika szpitala (np. lekarza). Wszystkie dane są automatycznie zapisywane, a dodatkowe funkcje pozwalają na przygotowanie raportów, również na potrzeby akredytacji oraz szybkiej inwentaryzacji obiektów oznakowanych transponderami (chipami) RFID. Wdrożenie systemu w łatwy sposób pozwala na minimalizację kosztów szpitala oraz optymalizację wykorzystywania posiadanych zasobów.

## Wykorzystaj w pełni możliwości techniki RFID

Składowymi systemu są oprogramowanie, czytnik mobilny z aplikacją oraz transpondery RFID. Klienci HAXON iD BANK mają również możliwość zakupu bądź wynajmu specjalistycznej bramki RFID, która umożliwia odczyt bezpośrednio z koszy pralniczych oraz przez przeszkody np. opakowania.

Oprogramowanie SARUP HOSPITAL udostępnione jest w postaci internetowych usług chmurowych, co gwarantuje niski koszt użytkowania platformy, w postaci miesięcznego abonamentu oraz szybką implementację bez konieczności dodatkowego inwestowania w środowisko IT.

Wszystkie funkcje zostały specjalnie zaprojektowane aby sprostać potrzebom szpitala. Dostęp do bazy danych on-line pozwala na uzyskanie potrzebnych informacji w czasie rzeczywistym, oprogramowanie umożliwia również integrację z systemami księgowo-magazynowymi, a dodatkowy moduł inwentaryzacyjny pozwoli na zminimalizowanie czasu poświęcanego do tej pory na przeprowadzanie inwentaryzacji. Korzystając z czytnika mobilnego z zainstalowaną aplikacją, pracownik szpitala jest w stanie w kilka sekund odczytać dane z oznakowanych transponderami RFID tekstyliów, zarówno przy wydaniu jak i przyjęciu prania. To bardzo proste rozwiązanie pozwala nie tylko oszczędzić czas, ale również skutecznie kontrolować ilości przechodzącego przez magazyny asortymentu.

Sektor medyczny, to dziedzina w której efektywność i jakość zarządzania zależy w największej mierze od dostępu do aktualnej wiedzy. W wyniku przeprowadzonego przez firmę HAXON iD BANK wdrożenia, w jednym ze szpitali w województwie śląskim okazało się, że 30% pościeli, bielizny oraz odzieży nie było w ogóle używane. Pozwala to jasno stwierdzić, że technika RFID jest skutecznym rozwiązaniem problemów niegospodarności jakie mogą zachodzić w jednostkach medycznych. Eliminacja tzw. ludzkich błędów, automatyzacja procesów oraz dokładna ewidencja posiadanych zasobów, będą miały wyraźny wpływ nie tylko na obniżenie kosztów, ale również na poprawę jakości pracy w szpitalu.

# Ampułka – bezpieczeństwo przygotowania leku

**Anna Zdun**[1,2], **Małgorzata Jadczak**[1,3], **Paweł Witt**[1,4]

[1] Grupa Robocza ds. Praktyki Polskie Towarzystwo Pielęgniarek Anestezjologicznych i Intensywnej Opieki

[2] Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. prof. W. Orłowskiego Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego

[3] Klinika Traumatologii, Neurotraumatologii Dziecięcej z Pododdziałem Okulistyki. Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny w Warszawie

[4] Klinika Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Opieki Pooperacyjnej Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny w Warszawie

**Historia opakowania jakim jest ampułka (łac. ampulla – buteleczka na olejki i leki) sięga starożytności. Pierwotnie miała postać niewielkich szklanych pojemniczków i służyła do przechowywania cennych leków i wonności. W tym kształcie przetrwała do czasów nowożytnych, jako naczynie do liturgii w obrządku mszy chrześcijańskiej [1].**

Wraz z rozwojem przemysłu farmaceutycznego najbardziej znanym znaczeniem terminu ampułka stał się hermetyczny pojemnik do przechowywania określonej dawki leku. Objętość ampułek mieści się w granicach 1–20 ml i zawiera zarówno leki w stanie płynnym – roztwory wodne lub oleiste, jak też liofilizaty, do aktywowania których konieczna jest dodatkowa ampułka z rozpuszczalnikiem [2, 3]. Najnowszą zdobyczą przemysłu farmaceutycznego są ampułkostrzykawki, preparaty gotowe zaopatrzone w igłę, do natychmiastowego wstrzyknięcia [2, 3, 4].

Materiał, z którego wykonane są ampułki przechodził transformację na przestrzeni lat od najbardziej znanych wykonanych ze szkła do materiałów polimerowych – polipropylenu czy polietylenu. Nowoczesne materiały są bezpieczne zarówno dla osoby przygotowującej lek do podania, jak i dla chorego [5]. Ich niewątpliwą zaletą jest to, że nie powodują skaleczeń personelu medycznego podczas otwierania ampułki. Eliminacja możliwości skaleczenia skóry w podmiotach leczniczych to strategie wchodzące w skład profilaktyki pierwszej fazy.

Pojawiły się także ampułki, których konstrukcja umożliwia po otwarciu szczelne połączenie strzykawki z opakowaniem leku, co jest niezwykle istotne pod względem bezpieczeństwa epidemiologicznego, ale także pełnego wykorzystania pobieranego leku.

Przed rozpoczęciem przygotowywania leku należy zawsze dokładnie przeczytać zlecenie lekarskie określające: datę zlecenia, identyfikację pacjenta, nazwę, postać i dawkę leku, drogę podania, czas podania, identyfikację osoby zlecającej. W przypadku wątpliwości z powodu nieczytelnego pisma, niekompletnego wypełnienia zlecenia bądź innych wątpliwości związanych z jego wykonaniem, należy powstrzymać się od podania leku do wyjaśnienia wszelkich zastrzeżeń [2, 3, 6, 7, 8].

Zasady wykonywania zawodu i odpowiedzialność pielęgniarki wykonującej zapisane w dokumentacji medycznej zlecenia lekarskie wynikają z obowiązujących aktów prawnych – Ustawy o zawodzie pielęgniarki i położnej z dnia 15 lipca 2011 r. i Ustawy o samorządzie pielęgniarek i położnych z dnia 1 lipca 2011 r. [6, 7].

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady 3-krotnego sprawdzenia nazwy leku, dawki, daty ważności:

1. Podczas przygotowywania leku;
2. Podczas nabierania leku;
3. Bezpośrednio przed podaniem.

Niezależnie od materiału z jakiego wykonana jest ampułka, podczas przygotowywania roztworu do podania pamiętamy o przestrzeganiu kilku podstawowych zasad:

1. Dezynfekcji rąk i powierzchni roboczej;
2. Przygotowaniu potrzebnych leków i sprzętu;
3. Dezynfekcji ampułek przed ich otwarciem;
4. Nie mieszaniu różnych leków w jednej strzykawce o ile nie jest to konieczne i dozwolone;
5. Otwartą ampułkę możemy przechowywać nie dłużej niż 30 min., dłuższe przechowywanie otwartego opakowania grozi kontaminacją i stanowi ryzyko skażenia substancji;
6. Do rozpuszczania liofilizatów używamy wyłącznie dołączonego w zestawie rozpuszczalnika lub zgodnie z zaleceniem producenta;
7. Strzykawkę z przygotowanym lekiem należy opisać nazwą leku, dawką, datą i godziną przygotowania. Zabezpieczyć nasadkę jałowym koreczkiem;
8. Użyte ampułki wyrzucamy dopiero po podaniu leku pacjentowi;
9. Nabieranie leku z ampułki należy wykonać tak, aby nie zainfekować igły biorczej. Jeśli istnieje niebezpieczeństwo przedostania się do leku mikroopiłków szkła ze szklanej ampułki, można użyć specjalnego mandrynu do pobierania z ampułek, który zawiera filtr cząsteczkowy;

10. W przypadku plastikowych ampułek o konstrukcji umożliwiającej bezpośrednie połączenie ze strzykawką nie ma konieczności używania igły do pobierania leku;
11. Niezbędne jest potwierdzenie wykonania zabiegu w dokumentacji medycznej pacjenta [2, 3, 4].

Oprócz przestrzegania wymienionych zasad technicznych, podczas przygotowywania leku zawsze obowiązuje ścisła kontrola podawanego preparatu:

1. Czy podajemy właściwy lek;
2. Czy podajemy lek właściwemu pacjentowi;
3. Czy ampułka zawiera odpowiednią ilość leku;
4. Czy stężenie leku w danej ampułce jest odpowiednie, czy też wymaga rozcieńczenia;
5. Czy dany lek można podać zleconą drogą podania;
6. Czy przechowywanie leku odbywa się we właściwych warunkach, ma to bowiem wpływ na stabilność chemiczną leku;
7. Czy podajemy lek z prawidłową datą przydatności do użycia;
8. Czy oceniając wizualnie zawartość ampułki nie obserwujemy zmętnienia, obecności strątów lub zmienionej barwy leku;
9. Czy przygotowywany lek nie wymaga wstrząśnięcia przed użyciem;
10. Czy lek powinien być podany w określonej temperaturze;
11. Ampułki z lekami o wysokim stężeniu powinny być przechowywane w sposób wyodrębniony od innych leków i oznakowane [2, 3, 4].

Przygotowywanie i podawanie leków jest czynnością wymagającą dużego skupienia i uwagi. Osoba przygotowująca lek nie powinna podczas pracy z lekiem wykonywać innych czynności, rozmawiać, odchodzić od miejsca jego przygotowywania. Tworząc bezpieczne środowisko pracy powinny być wydzielone gabinety przygotowawcze w ramach struktury oddziału, gdzie pielęgniarka może prawidłowo przygotować zlecenia lekarskie. Dlatego też ważne jest, aby zlecenie lekarskie zapisane w dokumentacji było czytelne, jasne i całkowicie zrozumiałe dla osoby wykonującej. Bardzo ważnym elementem stanowiącym o bezpieczeństwie podczas przygotowywania leku jest czytelność etykiety na opakowaniu jednostkowym leku. Szczególnie ważne podczas przygotowywania leków niebezpiecznych i silnie działających. Należałoby zastanowić się także, czy ryzyko pomyłki podczas przygotowywania leków nie powinno być minimalizowane przez dodatkową kontrolę drugiej osoby.

Piśmiennictwo:


1. R. Rembieliński, B. Kuźnicka: *Historia farmacji*. PZWL Warszawa 1987.
2. Hildebrand N. *Iniekcje, infuzje, pobieranie krwi*. Wyd. Med Urban&Partner Wrocław 2001.
3. Ciechaniewicz W., Grochans E., Łoś E. *Wstrzyknięcia śródskórne, podskórne, domięśniowe i dożylne*. Wyd. Lek PZWL, Warszawa 2007.
4. Grochans E., *Analiza porównawcza zastosowania ampułkostrzykawki i sprzętu tradycyjnego w aspekcie czynności pielęgniarskich*. Problemy pielęgniarstwa 2013, tom 21, zeszyt nr 1.
5. Oledzka E, Sobczak M, Kołodziejski W.L. *Polimery w medycynie – przegląd dotychczasowych osiągnięć*. POLIMERY 2007, 52, nr 11–12.
6. Ustawa z dnia 15 lipca 2011 r. o zawodach pielęgniarki i położnej Dz.U. 2016 r. poz. 65, 652.
7. Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o samorządzie pielęgniarek i położnych Dz.U 2015 r. poz. 1640.
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania. Dz.U. 2015 poz. 2069.


# Mówi się, potrzeba jest matką wynalazków, a czasem... ich ojcem

## The Father of Necessity

BestMI – Best Medical Innovations Sp. z o.o.

**Słowa kluczowe: Poduszka SleepAngel**

**Key words: Pillow SleepAngel**

**Zanim David Woolfson został jednym z wynalazców poduszki SleepAngel, sam musiał pocieszać swoją własną córkę, która została ofiarą poduszki skolonizowanej przez patogeny. Skutkowało to rozwinięciem się świerzbu na twarzy – stanu, który charakteryzuje się dokuczliwym świądem powodowanym przez roztocza drążące kanały w naskórku.**

– Choroba przeniosła się na nią z poduszki przeznaczonej dla gości w Anglii – mówi Woolfson, współzałożyciel firmy Gabriel Scientific z siedzibą w Dublinie, Irlandia, w której stworzono poduszki SleepAngel. – Jej cierpienie spowodowane świerzbem stało się dla mnie ogromną motywacją do wynalezienia czegoś, co zapobiegnie powtórzeniu się takiej sytuacji również w przypadku innych osób.

Równie niepokojącą informacją jak zdarzenie ze świerzbem, było uświadomienie sobie przez Wool-

fsona i współzałożyciela Billy'ego Navana, że w różnych szpitalach nasila się coraz bardziej obecność tzw. supermikrobów (z ang. *super bugs*). Zamknięte oddziały, zakażeni pacjenci, a nawet ofiary śmiertelne zagrażały jakości opieki zdrowotnej nawet w pierwszorzędnych placówkach.

Navan dostarczał produkty tekstylne do szpitali w Irlandii. Jego klienci potwierdzili, że istnieje ogromna potrzeba wynalezienia nowej technologii, która będzie lepiej chronić pacjentów korzystających z pościeli szpitalnej. – Billy rozmawiał ze szwaczką z jednego z większych szpitali, która zgłosiła, że za każdym razem, kiedy naprawiała poduszkę, dostawała infekcji oczu – mówi Woolfson. – Billy wiedział, że badam tę kwestię i zapytał, czy nie mógłbym wynaleźć jakiegoś rozwiązania.

Uzbrojony w wiedzę specjalistyczną, zapotrzebowanie oraz osobistą motywację, Woolfson – opierając się na literaturze – rozpoczął badania nad znaczeniem zapobiegania „wnikaniu", czyli przedostawaniu się mikrobów i patogenów do wnętrza materaców. Stwierdził, że wiele uwagi poświęcono materacom, ale kwestia poduszek została pominięta lub ledwie zauważona.

– Poduszka jest jak mały materac dla głowy pacjenta, czyli części ciała, która jest najbardziej narażona na niebezpieczeństwo, ponieważ za jej pomocą oddychamy, tu znajdują się oczy, uszy, nos i usta, czyli wszystkie punkty wejścia dla infekcji – mówi Woolfson. – Nie istniały żadne określone standardy lub kryteria projektowania dla poduszek, a przecież ich rozmiary były ogromne – nie tylko w szpitalach, ale również w placówkach rehabilitacyjnych, domach opieki, a także w pracowniach snu, gdzie pacjenci przechodzili nocne badania polisomnograficzne.

Woolfson i Navan stwierdzili, że jeśli mogliby zapobiegać przedostawaniu się skażeń do wnętrza, to niniejsze skażenia nie miałyby możliwości rozwoju. – Wnętrze poduszek i materaców jest podobne do szalki Petriego pod względem panującego tam ciepła i wilgoci – wyjaśnia Woolfson. – Mają komorową budowę, a zatem są idealnym środowiskiem sprzyjającym rozwojowi patogenów.

Rozwiązaniem okazało się hermetycznie zamknięte urządzenie o funkcji poduszki z filtrem bakteriologicznym. Filtr jest również hermetycznie zamknięty w okienku urządzenia o funkcji poduszki i skutecznie blokuje drogi przedostawania się patogenów do i z produktu. Wysoko wyspecjalizowany kompozyt stanowiący filtr mikroporowaty jest umiejscowiony w otworze, który pasuje do wygodnego urządzenia o funkcji poduszki za pomocą prawnie zastrzeżonych procesów. – Bez względu na to, czy produkt jest przeznaczony do użytku w domu, hotelu, szpitalu lub pracowni snu, musi zapewniać wygodę – dodaje Woolfson. – Poduszka musi umożliwiać transport powietrza do środka i na zewnątrz produktu, aby umożliwić prawidłowe dopasowanie się do ciała, okrycie ciała i zapewnić wygodę.

Kompozyt z filtrem, jego zastosowanie, metoda jego stosowania są albo opatentowane albo oczekują na wydanie patentu na każdym głównym rynku świata. Patenty zostały już udzielone w Europie i w Chinach, a ich udzielenia oczekuje się na rynku amerykańskim. Woolfson twierdzi, że eksport na Daleki Wschód przynosi dobre wyniki, a o produkcie jest głośno wśród klientów aż po Australię i Nową Zelandię.

## Odwrócenie ochronnej roli pościeli

Jednym z rozpowszechnionych błędnych przekonań, które Woolfson chciałby obalić za pomocą SleepAngel, jest przekonanie o zabezpieczającej roli pościeli. – Celem ochraniaczy na materace i poduszki jest chronienie materaca lub poduszki przed ich użytkownikiem, natomiast dla nas cel jest zupełnie przeciwny – wyjaśnia Woolfson. – SleepAngel chroni użytkownika przed materacem i poduszką. Produkt ten zabezpiecza również siebie, ponieważ jest plamoodporny, a także powstrzyma wnikanie nawet najdrobniejszych mikrobów. Jednakże, jego główną zaletą jest zmniejszenie narażenia na czynniki wyzwalające różne choroby, szczególnie astmę i alergię. Dla ogółu jest to sposób na posiadanie bardziej higienicznego produktu.

## Innowacja z Irlandii: Rozmowa ze współtwórcą Sleep Angel

**Sleep Diagnosis & Therapy (SDT): Dlaczego szpitale oraz pracownie snu miałyby zainteresować się poduszką SleepAngel?**

**David Woolfson, (współzałożyciel firmy Gabriel Scientific z siedzibą w Dublinie, Irlandia, w której stworzono poduszki SleepAngel):** Szpitale stawiają na trwałość – produkt, który zachowa swój kształt możliwie jak najdłużej i zapewni wsparcie pacjentom w pozycji półleżącej. Kiedy decydują się na zakup naszych poduszek, to otrzymują produkt, który stanowi znaczące ulepszenie pod względem zapobiegania zakażeniom i kontroli zakażeń.

**SDT: Jak radzi sobie SleepAngel w sprzedaży gotówkowej/detalicznej?**

**Woolfson:** Jesteśmy obecni w jednym z głównych punktów sprzedaży detalicznej w Irlandii i Wielkiej Brytanii. Klienci poszukują różnych rzeczy. SleepAngel wyraźnie się wyróżnia i oferuje korzyści, których nie zapewnia żaden inny produkt, a zatem gwarantuje detalistom podniesienie atrakcyjności ich placówek i możliwość przeniesienia korzyści na klienta. W Stanach Zjednoczonych, produkt jest dostępny w sektorze DME za pośrednictwem naszego partnera w kanale sprzedaży, którym są

Transcend/Somnetics, a pierwsze informacje zwrotne od obu podmiotów są naprawdę wspaniałe.

**SDT: Czy ta prawnie zastrzeżona poszewka może zostać nałożona na dowolny rodzaj wypełnienia poduszki?**

**Woolfson:** Stwierdziliśmy, że po nałożeniu naszej poszewki na piankę „z pamięcią" otrzymujemy cudowną poduszkę z pianki „z pamięcią", z dodatkową korzyścią pod względem higieny oferowaną przez SleepAngel. Nie ulegnie ona procesowi, który sprawia, że inne poduszki są z czasem kolonizowane przez roztocza kurzu, alergeny, a czasem pleśń lub coś jeszcze gorszego. Jeśli nałożymy naszą poszewkę na poduszkę puchową lub wypełnienie poduszki z mikrofibry lub syntetyczne, to uzyskujemy naprawdę mięciutką i przyjemną poduszkę. To wygoda zgodna z preferencjami użytkownika plus dodatkowa korzyść wynikająca z użytkowania naszej naukowo przebadanej poszewki z filtrem.

**SDT: Jak można krótko opisać poduszkę w jednym lub dwóch zdaniach?**

**Woolfson:** To poduszka z filtrem. Tak można najlepiej ją podsumować.

**SDT: Na ile dokładnie badali Państwo rynek konsumencki?**

**Woolfson:** W Stanach Zjednoczonych, nasz partner w kanale sprzedaży Transcend/Somnetics demonstrował i sprzedawał SleepAngel dużej liczbie podmiotów z sektora DME oraz pracowniom snu. Poduszka jest ważna dla ludzi, a obecnie stanowi znaczącą kwestię, a więc posiadanie wyróżniającego się produktu z dobrą marżą to dokładnie to, czego szukają detaliści. Miękka, konsumencka wersja SleepAngel spotkała się ze zdecydowanie pozytywną reakcją głównych grup detalicznych w kraju, w którym ją zaprezentowano. Wierzymy, że rozgłos zdobyty poprzez pojawienie się w kanale sprzedażowym o zasięgu krajowym w październiku/listopadzie pomoże nam podnieść świadomość wśród ludzi przebywających w domu oraz ogólną rozpoznawalność marki.

**SDT: Jaki rodzaj ulepszeń i/lub zmian planujecie wprowadzić?**

**Woolfson:** Przed nami zadanie domowe, dla którego musimy przygotować zakres opcji. Nie można oferować tylko jednej poduszki. Potrzebujemy różnych rozmiarów i deskryptorów na naszych opakowaniach. Potrzebnych jest więcej opcji pod względem rozmiaru i poziomu wygody. Musimy rozgłosić tę nowość jaką jest poduszka z filtrem, która pozostaje czysta i zapewnia prawidłowy mikroklimat snu.

Kolejną rzeczą jest oferowanie materaców i okryć materaców z naszą technologią pokrycia. W dalszych planach mamy również poszewkę na poduszkę turystyczną. Posiada ona szczelne zamknięcie, które nie przepuszcza powietrza, ale można je wielokrotnie zamykać i otwierać. Oznacza to, że użytkownik może włożyć do tej poszewki swoją poduszkę w pokoju hotelowym, zamknąć ją szczelnie i cieszyć się gwarancją snu w higienicznych warunkach. Następnego dnia zabiera poszewkę ze sobą.

**SDT: Co chciałby Pan osiągnąć ze Spółką w ciągu 5 najbliższych lat?**

**Woolfson:** Najlepszym scenariuszem jest utrwalenie reputacji zaufanej technologii oraz marki konsumenckiej. Chciałbym, aby produkty SleepAngel były rozpoznawane ze względu na ich ważne funkcjonalności oraz korzyści przynoszone konsumentom w szpitalach, hotelach, pracowniach snu, a także w domu. Hotele są naprawdę bardzo ważne. Jesteśmy w nich bardzo narażeni na niebezpieczeństwa, ponieważ śpimy we wszystkim tym, co zostawiła osoba spędzająca tam poprzednią noc.

**SDT: Co odpowie Pan sceptykom, który mogą kwestionować to, co Pan twierdzi?**

**Woolfson:** Jest wiele stwierdzeń budzących wątpliwości, których nie można udowodnić. Różnica względem naszych produktów polega na tym, że nasze twierdzenia opierają się na czystej nauce. Właśnie przeszliśmy przez najbardziej restrykcyjne testy, jakie kiedykolwiek zostały zaprojektowanie dla produktów pościelowych, we współpracy z globalnym liderem prowadzącym badania w zakresie środowiska domowego – organizacją posiadającą licencję udzieloną przez fundację Asthma/Allergy Foundation of America. Nigdy wcześniej nie testowali żadnego produktu, który byłby tak skuteczny w tej kategorii jak nasz produkt. To pierwszy raz, kiedy napotkali na produkt, który zapewnia 100% barierę dla przepływu powietrza. To nie są tylko twierdzenia, To nie żadne czary-mary. To produkt z naukowo udowodnioną skutecznością.

**SDT: Czy ta kategoria produktów posiada dużą konkurencję?**

**Woolfson:** Obecnie, nie występuje żadna bezpośrednia konkurencja w zakresie projektu oraz funkcjonalności naszego prawnie zastrzeżonego produktu. Istnieje kategoria, która jest jedną z najszybciej rozwijających się w branży pościelowej, z największą wartością dodaną – prawdopodobnie z racji oferowania przez nią najwyższego poziomu komfortu dla konsumenta. Kategoria ta jest nazywana z j. angielskiego *specialty sleep*. Globalnym liderem w tej dziedzinie jest Tempur-Pedic. Postrzegam SleepAngel jako globalnego lidera w nowej kategorii zdrowego snu.

**SDT: Jakie kwoty są chętni wyłożyć klienci w kategorii *specialty sleep*?**

**Woolfson:** W przypadku *specialty sleep*, zakres cen dla poduszki typu *specialty sleep* wynosi od 80$ do 120$ za sztukę, w zależności od tego, czy jest lateksowa, żelowa, z pianki „z pamięcią", z puchu kaczego lub puchu gęsiego. To jest nasza konkurencja. Można też dostać

poduszki, które w detalu kosztują ponad 200$, jeśli ma być to poduszka z węgierskiego puchu gęsiego lub poduszka żelowa. Wśród konsumentów istnieje duże zapotrzebowanie na produkty zapewniające specjalne korzyści lub dodatkowe właściwości w przedziale cenowym od 80$ do 100$ w sprzedaży detalicznej. Typowy dla nas przedział cen w sprzedaży detalicznej w sektorze DME to 80$–90$.

# Dezynfekcja jako jedno z kluczowych działań powstrzymujących rozprzestrzenianie się opornych szczepów bakterii

**Nadużywanie oraz niewłaściwe stosowanie antybiotyków doprowadziło do szerzenia się mechanizmów oporności drobnoustrojów, które eliminują skuteczność niemal wszystkich antybiotyków. Wiele różnych określeń definiujących wzór lekooporności bakterii jest używanych w literaturze: multidrug-resistant (MDR), extensively-drug resistant (XDR) i pandrug-resistant (PDR). Każde z tych określeń definiuje inny rodzaj wrażliwości bakterii na antybiotyki. Wszystkie te określenia możemy jednak zawrzeć w jednym sformułowaniu oznaczającym narastającą oporność bakterii – XRB (Extensively Resistant Bacteria).**

Narastająca oporność bakterii na antybiotyki stanowi obecnie jeden z najpoważniejszych problemów współczesnej epidemiologii. Ograniczenie powstawania, jak najszybsze wykrycie oraz powstrzymanie rozprzestrzeniania się bakterii posiadających mechanizmy oporności wymaga racjonalnego stosowania antybiotyków, wdrożenia odpowiednich procedur identyfikacji i przerwania transmisji tych drobnoustrojów oraz wzmożenia środków kontroli zakażeń na każdym etapie hospitalizacji.

Jednym z kluczowych elementów działań powstrzymujących rozprzestrzenianie się opornych szczepów bakterii jest wdrożenie odpowiednich procedur higienicznych oraz ich przestrzeganie z chwilą identyfikacji zakażenia lub kolonizacji pacjenta:

- Pomieszczenie izolacyjne należy wyposażyć w środki ochrony indywidualnej: jednorazowe rękawiczki ochronne, jednorazowy fartuch ochronny.
- Bezwzględnie powinny być przestrzegane zasady antyseptyki rąk przy zastosowaniu środka alkoholowego o potwierdzonej skuteczności wobec szczepów wieloopornych XRB:
  - przed i po kontakcie z pacjentem,
  - przed i po użyciu jednorazowych rękawiczek,
  - przed opuszczeniem pokoju chorego.
  - W miarę możliwości należy stosować narzędzia, sprzęt i wyposażenie jednorazowe oraz wydzielić osobny sprzęt medyczny taki jak: stetoskop, termometr, ciśnieniomierz. Pozostałe sprzęty, narzędzia i wyposażenie, które będą stosowane u innych pacjentów należy niezwłocznie dekontaminować z użyciem preparatów o potwierdzonej skuteczności wobec szczepów wieloopornych XRB.
  - Należy myć i dezynfekować z użyciem preparatów o potwierdzonej skuteczności wobec szczepów wieloopornych XRB:
    - powierzchnie w otoczeniu pacjenta (stolik, ramy łóżka, stojaki itp.),
    - powierzchnie podłogowe,
    - toaletę, umywalkę i baterie umywalkowe wraz z kafelkami,
    - zewnętrzne i wewnętrzne elementy dozowników ściennych.
- Zastosowane środki ochrony indywidualnej, sprzęt jednorazowy oraz wszystkie odpady powinny być traktowane jako odpad zakaźny – należy je segregować na sali izolacyjnej i postępować zgodnie z procedurą postępowania z odpadem zakaźnym.
- Po wypisaniu pacjenta zaleca się przeprowadzić gruntowne mycie i dezynfekcję sali oraz dezynfekcję metodą zamgławiania z użyciem środków o potwierdzonej skuteczności wobec szczepów wieloopornych XRB. Materace, poduszki, koce, kołdry powinny zostać poddane dezynfekcji termiczno-chemicznej.

W roku 2012 Ministerstwo Zdrowia wydało „Zalecenia dotyczące postępowania w przypadku zachorowań sporadycznych i ognisk epidemicznych wywołanych przez Gram ujemne pałeczki z rodziny Enterobcteriaceae". Wytyczne Ministerstwa Zdrowia zostały uzupełnione zaleceniami opracowanymi przez Narodowy Program Ochrony Antybiotyków, Krajowy Ośrodek Referencyjny ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów i Państwową Inspekcję Sanitarną. Dokumenty te oraz inne dotyczące problematyki oporności bakterii są dostępne na stronie
**www.antybiotyki.edu.pl**
oraz
**www.medilab.pl/publikacje,xrb**
Zachęcamy do zapoznania się z tymi publikacjami.

# Flu Awareness Campaign – 17–21 października 2016 r.

**Grypa to poważna choroba zakaźna układu oddechowego. W ciągu roku zapada na nią około 330–390 mln ludzi na całym świecie, to jest 5–15% populacji.**

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zwraca szczególną uwagę na konieczność szczepienia przeciwko grypie, jako najskuteczniejszą formę przeciwdziałania chorobie.

Od ponad czterech lat, to jest od 2013 r. WHO promuje szczepienia przeciwko grypie ogłaszając kampanie „Flu Awareness".

Głównym celem kampanii jest zwracanie uwagi na znaczenie szczepień przeciwko grypie, przede wszystkim wśród osób z grup ryzyka, które obejmują między innymi: osoby starsze, kobiety w ciąży, dzieci, osoby z chorobami współistniejącymi, gdzie szczególnie groźne jest wystąpienie poważnych powikłań w czasie choroby oraz pracowników służby zdrowia.

W tym roku czwarta ogólnoświatowa edycja kampanii dotyczącej wiedzy na temat grypy i jej zapobiegania odbędzie się w dniach 17–21 października 2016.

**Głównym celem tegorocznej kampanii jest zwiększenie ilości szczepień przeciwko różnym postaciom grypy wśród Pracowników Służby Zdrowia.**

**Dlaczego Pracownicy Służby Zdrowia powinni się szczepić przeciwko grypie?**

– Jeśli jesteś pracownikiem opieki zdrowotnej, to jesteś narażony na większe ryzyko zachorowania na grypę niż reszta osób.
– Gdy chorujesz na grypę możesz narazić swoich pacjentów.
– Ponieważ Pracownicy Służby Zdrowia są bardzo oddani swojej pracy, często przychodzą do niej gdy są chorzy, zwiększając tym samym ryzyko przenoszenia wirusa grypy.

**Jakie są główne założenia tegorocznej kampanii?**

– Zwiększenie szczepień wśród pracowników służby zdrowia, aby zapobiec wystąpieniu choroby;
– Zwiększenie szczepień wśród pracowników służby zdrowia w celu ochrony pacjentów przed chorobą;
– Zachęcenie do szczepień osób z grup ryzyka przez pracowników służby zdrowia.

**Dlaczego akurat kampania przeciw grypie?**

Grypa przebiega zwykle łagodnie i większość ludzi szybko powraca do zdrowia. Jednakże, ta zakaźna choroba układu oddechowego wywołana przez wirusy grypy, może czasami powodować poważne powikłania, a nawet śmierć.

**Jak dochodzi do zarażenia wirusem grypy?**

Źródłem zarażenia jest chory człowiek. Wirus przenoszony jest w powietrzu w drobnych kropelkach wydzieliny z dróg oddechowych, które wdychamy przebywając w bliskiej odległości od chorego, a także na skórze rąk, którymi dotykamy chorego lub zakażone przez niego przedmioty (np. meble, klamki itp.). Ze skóry rąk wirus przedostaje się do dróg oddechowych przez bezpośredni kontakt podczas dotykania ust, oczu i nosa.

**Jak zapobiec grypie?**

Najlepszym sposobem, aby zapobiec zachorowaniu na grypę jest wykonywanie szczepień ochronnych. Ze względu na fakt, iż wirusy grypy bardzo szybko mutują, szczepienia muszą być wykonywane rokrocznie ze względu na swą sezonowość. Występuje on zwykle w okresie jesiennozimowym, więc miesiąc październik to właściwy czas, aby sięgnąć po szczepionkę.

# Grypa a przeziębienie

Grypa to ostra choroba zakaźna wywoływana przez wirus grypy, który atakuje głównie płuca i oskrzela.

**Najczęstsze objawy grypy:**

● nagłe zachorowania ● temperatura, która wynosi ponad 38°C ● kaszel ● ból mięśni i/lub głowy ● złe samopoczucie ● dreszcze ● bóle w klatce piersiowej ● u dzieci bardzo często występują objawy żołądkowo-jelitowe (głównie nudności i wymioty).

## Grypę bardzo często myli się z przeziębieniem.

**Najczęstsze objawy przeziębienia:**

● ból gardła i oczu ● kichanie ● zmniejszenie drożności nosa, czasami wyciek z nosa ● utrata apetytu ● rzadziej – gorączka lub stan podgorączkowy.

## Jak można się chronić przed grypą?

Najskuteczniejszym sposobem ochrony przed zachorowaniem jest szczepienie przeciw grypie. Szczepionka zmniejsza prawdopodobieństwo zachorowania, a jeśli do niego dojdzie – łagodzi przebieg choroby. Wirusy grypy mutują, dlatego aby jak najlepiej ochronić się przed zachorowaniem, należy się szczepić co roku.

**Inne wskazania:**

● regularnie myj ręce wodą z mydłem ● zasłaniaj usta i nos chusteczką jednorazową podczas kichania i kaszlu, następnie wyrzucaj zużyte chusteczki do kosza na śmieci ● kichaj w zgięcie łokcia, zasłaniając nos i usta ● podczas choroby przebywaj w domu ● unikaj chorych.

## W jaki sposób leczyć grypę?

Wirusa grypy nie zwalczają antybiotyki ani leki dostępne w aptece bez recepty. Skuteczne są leki antywirusowe, które przepisuje lekarz. Powinny być podane w ciągu 48 godzin od pojawienia się pierwszych objawów i po zdiagnozowaniu grypy (na podstawie wymazu).

**Najczęstsze powikłania pogrypowe:**

● zapalenie płuc i oskrzeli ● zakażenie meningokokowe ● zaostrzenie astmy ● zapalenie ucha środkowego ● choroby serca toksycznego ● zapalenie mięśni ● choroby nerek ● powikłania neurologiczne ● wstrząs, a nawet zgon.

## Dlaczego personel medyczny znajduje się w grupie ryzyka?

Ryzyko zachorowania na grypę przez pracowników opieki zdrowotnej, zwłaszcza pielęgniarki, jest bardzo duże, ponieważ mają ciągły kontakt z chorymi.

Działa to również w drugą stronę – chorując, zarażają kolejnych pacjentów, którzy są narażeni na powikłania.

# Podsumowanie VIII Dorocznej Debaty Ekspertów Flu Forum 2016

## 1. Termin:

a. Spotkanie odbyło się 14 września w Sejmie Rzeczypospolitej w Warszawie.

## 2. Wystąpienia prelegentów:

a. Grypa jako problem zdrowia publicznego – **prof. dr hab. Lidia B. Brydak**, Krajowy Ośrodek ds. Grypy, NIZP-PZH;
b. Szczepienia na poziomie podstawowej opieki zdrowotnej ze szczególnym uwzględnieniem grypy – **lek. med. Lidia Gądek**, Przewodnicząca Parlamentarnego Zespołu ds. Podstawowej Opieki Zdrowotnej i Profilaktyki;
c. Potrzeby budowania rozwiązań systemowych w profilaktyce grypy – **dr hab. n. med. Agnieszka Mastalerz-Migas**, Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śl., Wrocław;
d. Grypa w głowie polityka i co z tego wynika – **dr hab. n. med. Aneta Nitsch-Osuch**, Zakład Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego WUM.

## 3. Uczestnicy:

W spotkaniu wzięło udział 175 osób, w tym przedstawiciele instytucji publicznych, patronów i partnerów, samorządowcy, eksperci medyczni, posłowie, a także dziennikarze z mediów medycznych, ogólnopolskich i regionalnych.

Uczestnicy spotkania:

- Rada Naukowa Ogólnopolskiego Programu Zwalczania Grypy (8 osób),
- Patroni i Partnerzy programu (44 osoby), w tym:
  - Ministerstwo Zdrowia (Departament Matki i Dziecka) – Barbara Kwiatkowska,
  - Główny Inspektor Sanitarny – Marek Posobkiewicz,
  - Główny Inspektorat Sanitarny – Izabela Kucharska,
  - Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Iwona Paradowska-Stankiewicz,
  - Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Mirosław Wysocki,
  - Pracodawcy RP – Grzegorz Byszewski,
  - Polskie Towarzystwo Chorób Płuc – Tadeusz Zielonka,
  - Polskie Stowarzyszenie Pielęgniarek Epidemiologicznych – Małgorzata Giemza,
  - Polskie Towarzystwo Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych – Grażyna Cholewińska,
  - Polskie Towarzystwo Oświaty Zdrowotnej – Zbigniew Zawadzki,
  - Porozumienie Pracodawców Ochrony Zdrowia – dr Bożena Janicka, Jarosław Król,
  - Federacja Pacjentów Polskich – Stanisław Maćkowiak, Małgorzata Maćkowiak,
- Samorządy (32 osoby),
- Media (19 dziennikarzy), w tym:
  - TVN,
  - TVP3,
  - Informacyjna Agencja Radiowa,
  - Polska Agencja Prasowa,
  - Agencja telewizyjna Newsrm. tv,
  - Wirtualna Polska,
  - Puls Medycyny,
  - Gazeta Farmaceutyczna,
  - Praktyki Lekarskie,
  - Medycyna Praktyczna,
  - Świat Lekarza,
  - Dziecko,
  - Medyk,
- Eksperci regionalni i przedstawiciele służby zdrowia (72 osoby).

## 4. Podsumowanie spotkania:

Tegoroczna debata Flu Forum skupiała się głównie na problemach zdrowia publicznego oraz na potrzebach budowania rozwiązań systemowych w profilaktyce grypy. Spotkanie w tym roku miało bardzo ważny charakter, ponieważ we współpracy z Parlamentarnym Zespołem ds. Podstawowej Opieki Zdrowotnej i Profilaktyki zorganizowano Flu Forum w Sejmie Rzeczypospolitej Polskiej. Uczestnicy spotkania wielokrotnie podkreślali, iż grypa jest bardzo groźną chorobą i nie powinna być lekceważona przez osoby, które decydują o przyszłości naszego kraju. Eksperci podczas spotkania ogłosili również hasło kampanii na sezon 2016/2017 – „Grypa – szczepisz czy ryzykujesz?", którego zadaniem jest zachęcanie do szczepień społeczeństwa, ze szczególnym zwróceniem uwagi na osoby z grup ryzyka.

Podczas Flu Forum przyznano nagrody instytucjom i samorządom realizującym programy zdrowotne w zakresie profilaktyki grypy. Nagrodę Flu Fighter otrzymał Główny Inspektorat Sanitarny, Centralny Ośrodek Medycyny Sportowej oraz Szpital Specjalistyczny im. Św. Rodziny w Warszawie. Ponadto 22. samorządom przyznano tytuły „Eksperta w profilaktyce grypy", „Super Lidera", „Lidera" oraz „Nowego Lidera".

Przewodnicząca Parlamentarnego Zespołu ds. Podstawowej Opieki Zdrowotnej i Profilaktyki, Poseł Lidia Gądek podkreśliła, że w ramach podsumowania spotkania Zespół wystąpi z wnioskiem do Ministerstwa Zdrowia z prośbą o wprowadzenie bezpłatnych szczepień przeciw grypie dla osób po 75. roku życia. Byłaby to duża szansa również dla samorządów obecnie realizujących programy profilaktyki grypy dla seniorów, które te środki mogłyby przeznaczyć na szczepienia przeciw grypie dla innych grup ryzyka.

B BRAUN SHARING EXPERTISE

# Skażenia substancjami chemicznymi

## Zapobieganie ryzykom w terapii infuzyjnej

# Strategie prewencyjne

**Strategie prewencyjne – często zalecane przez władze krajowe** (patrz ramka) – skupiają się na ograniczeniu ekspozycji. Obrazki po lewej stronie ilustrują podstawowe środki ostrożności, mianowicie:

- Zapobieganie skażeniom spowodowanym przez niewłaściwe postępowanie z lekami poprzez scentralizowanie czynności sporządzania leków [QuapoS 2003]. Dzięki temu, leki są przygotowywane przez specjalnie wyszkolony personel (Rys. 5).
- Zapobieganie uwalnianiu toksycznych zanieczyszczeń poprzez stosowanie mechanizmów „zabezpieczających" [NIOSH 2004]. Mają one na celu ograniczenie skażeń aerozolem (np. filtry przeciw aerozolom) i zanieczyszczeń w skutek kapania (np. urządzenia bezigłowe) (Rys. 6).

W niektórych sytuacjach, jak np. w przypadku powierzchni fiolek, kiedy trudno jest zapobiegać przyczynom skażenia, należy je ograniczyć (Rys. 7):

- Skażenia aerozolem można ograniczyć stosując komory z laminarnym przepływem powietrza (LAF) lub komory/szafki izolujące [Nguyen et al. 1982, Crauste-Manciet et al. 2005].
- Aby zapobiec wchłonięciu zanieczyszczenia spowodowanego kapaniem, należy nosić osłony ochronne, takie jak fartuchy, maseczki na twarz i rękawice [ASTM 2005].

Dodatkowo, zaleca się wykonywanie regularnych badań morfologii krwi w celu monitorowania poziomów ekspozycji [QuapoS 2003]. Narażenie na niebezpieczne substancje chemiczne można ograniczyć stosując systemowe środki ochronne [Ündeger et al.1999, Skov et al. 1992].1999, Skov et al. 1992].

### Władze regulacyjne

Następujące organy (miedzy innymi) publikują rekomendacje dotyczące zapobiegania skażeniom substancjami chemicznymi:

- The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) [Państwowy Instytut Bezpieczeństwa i Zdrowia Zawodowego], USA
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [Centra Zapobiegania i Kontroli Chorób], USA
- International Society of Pharmacovigilance (ISOP) [Międzynarodowe Stowarzyszenie ds. Monitorowania Działań Niepożądanych]
- German Society for Oncology Pharmacy (DGOP), [Niemieckie Stowarzyszenie Farmacji Onkologicznej] Niemcy
- Swedish Work Environment Authority (AFS), [Szwedzki Urząd ds. Bezpieczeństwa i Higieny Pracy] Szwecja

Rys. 5: Przygotowanie leku w centralnej aptece

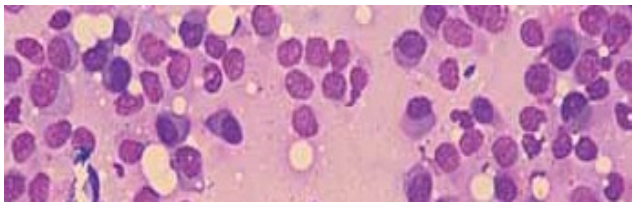
Rys. 6: Mechanizmy zabezpieczające

Rys. 7: Osłony ochronne używane w komorze z laminarnym przepływem powietrza

B BRAUN SHARING EXPERTISE

# Skażenia substancjami chemicznymi

## Zapobieganie ryzykom w terapii infuzyjnej



# Zapobieganie ryzyku

### Mini-Spike® Chemo V

Odpowietrzony kolec do bezpiecznego i dogodnego przenoszenia płynów za pomocą strzykawek.

- Odpowietrznik zawiera wbudowany filtr zapobiegający wydostaniu się toksycznych aerozoli.
- Zastawka dwudrożna zapobiega kapaniu i wyciekom.

### Cyto-Set® Mix

Kompletne rozwiązanie dla bezpiecznego i prostego sporządzania leków o działaniu toksycznym

- Umożliwia dodawanie leków do pojemnika z płynem infuzyjnym w systemie bezigłowym.
- Optymalna kompatybilność zestawu z Cyto-Set.

### Ecoflac® plus

Najnowszej generacji pojemnik do wlewów dożylnych, który oferuje bezpieczne i dogodne wykonywanie całego zabiegu infuzji, od czynności dodawania leków aż do podawania gotowego leku. Doskonałe właściwości membrany zasklepiających się portów zapobiegają kapaniu.

- Innowacyjna konstrukcja zatyczki gwarantuje bezpieczne i proste dodawanie leków i bezpieczne mieszanie.

### Safeflow / Ultrasite®

Zastawki zapewniające bezpieczne i dogodne dojście do linii infuzyjnej.

- Bezigłowe systemy infuzyjne B. Braun ograniczają ryzyko zakażeń spowodowanych kapaniem i zmniejszają konieczność używania igieł.

### Ecoflac® Connect

Nasadka do przenoszenia płynów w systemie zamkniętym do dodawania pojedynczej dawki leku.

- Zamknięty system Ecoflac® Connect zapewnia brak kontaktu ze środowiskiem zewnętrznym.
- Zamknięty system redukuje ekspozycję pracownika służby zdrowia na lek.

### Intrafix® SafeSet

Aparat do przetoczeń zapewnia bezpieczne i dogodne podawanie płynów infuzyjnych.

- Automatyczne wypełnienie drenu bez kapania dzięki innowacyjnemu filtrowi Prime Stop wbudowanemu w końcową zatyczkę.

### Cyto-Set®

Kompletne rozwiązanie dla bezpiecznej i prostej infuzji leków toksycznych.

- Wyeliminowanie kapania leków dzięki prostej czynności napełniania linii obojętnym roztworem przed i po zabiegu.
- Konstrukcja zapobiega konieczności powtórnego dodawania leków.

### Discofix® C

Unikalny kranik zapewniający najwyższy poziom bezpieczeństwa.

- Specjalny materiał zapobiega wyciekom silnie działających leków z systemu poprzez eliminację pęknięć naprężeniowych.

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

**Skażenia substancjami chemicznymi**
**Zapobieganie ryzykom w terapii infuzyjnej**

AESCULAP CHIFA Sp. z o. o.
ul. Tysiąclecia 14
64-300 Nowy Tomyśl
tel. 61 44 20 100
fax 61 44 23 936
www.chifa.com.pl
AESCULAP CHIFA –
firma grupy B.Braun

# Spotkanie szkoleniowe pielęgniarek – członków Komisji ds. Pielęgniarstwa Epidemiologicznego przy OIPiP w Gorzowie Wlkp. – województwo lubuskie

**Przy OIPiP w Gorzowie Wlkp. od 12 lat działa Komisja ds. Pielęgniarstwa Epidemiologicznego. W skład Komisji wchodzą pielęgniarki epidemiologiczne, a także pielęgniarki zainteresowane problematyką epidemiologiczną zatrudnione w placówkach medycznych z obszaru OIPiP.**

Spotkania odbywają się kilka razy w roku. Podczas nich omawiane są przygotowania do konferencji, przepisy prawne, sprawy bieżące i inne zagadnienia dotyczące epidemiologii podczas codziennej pracy. Jednakże najczęściej mają one charakter szkoleniowy.

W dniu 17 maja 2016 r. odbyło się spotkanie Komisji ds. Pielęgniarstwa Epidemiologicznego, w którym brali udział przedstawiciele firmy Weigert. Zaproszeni goście przeprowadzili szkolenie na tematy:

1. „Endoskopia elastyczna wzrokiem Pielęgniarki Epidemiologicznej”
2. „Higiena na oddziałach i kuchniach centralnych – możliwości i wyzwania w kontroli żywienia własnego szpitala oraz cateringu”.

Celem spotkania było uzyskanie umiejętności analizy poprawności procesów mycia i dezynfekcji.

Wspólnie z firmą Dr. Weigert Polska dyskutowano na temat poprawności higieny w pracowniach endoskopii elastycznej oraz kuchniach centralnych i oddziałowych. Tematy bardzo istotne, ponieważ niewłaściwe zarządzanie w tych obszarach w aspekcie utrzymania prawidłowych procedur higieny może być wektorem wielu niebezpiecznych zakażeń szpitalnych. W trakcie spotkania analizowano zautomatyzowane metody oczyszczania i dezynfekcji. W trakcie części warsztatowej analizowano wizualne zniszczenia endoskopów oraz zastawy kuchennej, które pojawiają się w przypadku nieprawidłowego doboru środków chemii procesowej oraz zaniedbań w ułożeniu prawidłowej procedury oczyszczania. Szkolenie było podzielone na dwie części i miało charakter panelu dyskusyjnego.

Spotkanie zaszczyciła swoją obecnością Przewodnicząca OIPiP w Gorzowie Wlkp. Pani Marta Powchowicz, która omówiła bieżące sprawy dotyczące działalności OIPiP.

Na zakończenie spotkania organizatorzy szkolenia przygotowali poczęstunek, tak więc szkolenie upłynęło w bardzo miłej atmosferze i stało się okazją do wymiany wzajemnych informacji i doświadczeń z dziedziny pielęgniarstwa epidemiologicznego.

# STOP GRYPA

## Grypa to realne zagrożenie!

Myślisz, że grypa nie jest groźną chorobą? Nie lekceważ jej. To naprawdę wymagający przeciwnik! **Szczególnie dla dzieci i osób starszych**, zwłaszcza tych chorujących przewlekle, dla których ryzyko powikłań i śmierci jest nawet 202 razy wyższe, niż w ogólnej populacji. **Co roku na świecie grypą zaraża się 5-10% wszystkich osób dorosłych i 20-30% dzieci.** Co gorsze, każdego roku na świecie z powodu grypy i jej powikłań **umiera pół miliona ludzi**. To tak, jakby z powierzchni Ziemi znikła cała populacja Gdańska! Największe ryzyko zachorowania na grypę istnieje od grudnia do marca, ale aktywność wirusa trudno przewidzieć, bo jest wyjątkowo zmienny i zjadliwy.

## Przed grypą naprawdę trudno uciec...

Jeśli wciąż myślisz, że grypa Cię nie dosięgnie – to właśnie popełniasz pierwszy, podstawowy błąd!
**Jedno kichnięcie zarażonej osoby to ok. 3 000 kropelek z wirusem, pędzących z prędkością 167 km/h, czyli 50m w czasie 1 sekundy**. Biegasz szybciej? Grypa potrafi też całkiem nieźle się kamuflować, bo nawet 33% przypadków zachorowań przebiega bez typowych objawów. **Zatem często nawet tego nie wiedząc zarażamy innych.** Dorosły człowiek zaraża przez ok. 5-7 dni, a dziecko nawet 10! Zakazić się grypą można nie tylko poprzez bezpośredni kontakt z osobą zakażoną, ale również poprzez przedmioty, z którymi się stykała, np. klamki, uchwyty, chusteczki, jak również **banknoty, na których wirus grypy może przetrwać nawet 3 dni.**

## Jak rozpoznać, że dopadła Cię właśnie grypa?

**Grypa atakuje znienacka. Nagła gorączka, bóle mięśni, ogólne rozbicie, któremu towarzyszy silny kaszel i katar?** Prawdopodobnie to właśnie grypa zwaliła Cię z nóg. Wiele osób często myli ją z silniejszym przeziębieniem. To poważny błąd, bo **w odróżnieniu od innych wirusów, wirus grypy powoduje wiele poważnych powikłań**, takich jak: zapalenie płuc, oskrzeli, ucha środkowego, zatok, czy też zaostrzenia chorób przewlekłych płuc, serca czy cukrzycy. **Powikłania te bardzo często kończą się hospitalizacją, a nawet zgonem. Nie warto tego zaniedbać!**

## Co to jest grupa ryzyka powikłań pogrypowych?

Są czynniki, które powodują, że organizm jest bardziej podatny na działanie wirusa grypy. Należą tu w szczególności: **wiek (dzieci i osoby starsze), istniejące choroby przewlekłe (np. choroby serca, płuc, wątroby, nerek, cukrzyca), stany obniżonej odporności (m.in. w związku z przebytymi przeszczepami, leczeniem immunosupresyjnym), jak również otyłość czy ciąża.** Osoby, które obarczone są tymi czynnikami ryzyka, należą do grup ryzyka i mają większe prawdopodobieństwo ciężkiego przebiegu grypy. **Im więcej czynników ryzka, tym wyższe prawdopodobieństwo powikłań.**

## Jak ochronić się przed grypą?

**Najważniejsza jest profilaktyka.** Grypie łatwiej zapobiegać, niż leczyć. **Jeśli chcesz uniknąć powikłań pogrypowych, hospitalizacji, nie nadrabiać zaległości w szkole lub pracy i po prostu - nie tracić czasu na grypę powinieneś się zaszczepić.** Skuteczność szczepionek sięga nawet 70-89% u zdrowych osób poniżej 60 r.ż. Także styl życia ma wpływ na Twoje zdrowie. Ubieraj się adekwatnie do pogody, by nie doprowadzić zarówno do wychłodzenia, jak i przegrzania organizmu. Odżywiaj się zdrowo, wysypiaj się i pamiętaj o codziennej dawce ruchu – najlepiej na świeżym powietrzu. **I przede wszystkim – nie lekceważ objawów grypy! Udaj się do lekarza i daj sobie czas, by wyzdrowieć!**

OGÓLNOPOLSKI PROGRAM ZWALCZANIA GRYPY

**SPOŁECZNA KAMPANIA NA RZECZ PROFILAKTYKI GRYPY**

# MOBILNA GRYPA …
## czyli, kto nie gra nie wygrywa

**Cyfry jednoznacznie wskazują, że zarówno przed grypą, jak i przed rozwojem mobilności usług internetowych nie uciekniesz. Zamiast ginąć w tej nierównej walce, warto podążyć za tym trendem, ale mądrze, czyli z korzyścią dla naszego zdrowia i samopoczucia.**

**Dla maniaków gier internetowych, i nie tylko, przygotowano nie lada wyzwanie epidemiologiczne i intelektualne - 90 stopniową potyczkę z wirusem grypy, w postaci gry edukacyjnej na urządzenia mobilne o nazwie FluMania™.**

Zgodnie z ostatnimi badaniami, **aż 67% całej populacji Polski aktywnie korzysta ze smartfonów.** Co więcej, nie są to tylko ludzie bardzo młodzi (76% osób w wieku 16-24 lat), ale również ponad połowa (52%) populacji Polaków po 55 roku życia[1]. Jeżeli przyjrzymy się Polskim internautom, to **aż 75% z nich korzysta w internetu posługując się smartfonem, a 34% - tabletem,** a cyfry te z roku na rok bardzo dynamicznie rosną.[1]

Szybkością poruszania się (167km/h) i dynamiką wzrostu zachorowań, hospitalizacji, a szczególnie liczby powodowanych zgonów, może poszczycić się również wirus grypy. **Tylko w ostatnim sezonie w Polsce odnotowano ponad 4 mln zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę, 16 tys. hospitalizacji (33% więcej niż w roku ubiegłym) i aż 14 razy więcej zgonów w porównaniu do roku 2015[2].**

Z takim wyzwaniem muszą zmierzyć się użytkownicy nowej gry edukacyjnej na urządzenia mobilne (Android, iOS) o nazwie FluMania™. **Ich zadaniem jest opanowanie epidemii grypy rozprzestrzeniającej się w mieście poprzez szczepienia pacjentów z grup ryzyka powikłań pogrypowych. Stoi przed nimi szereg zadań logicznych oraz pytań merytorycznych, dzięki którym można zyskiwać bonusy - dodatkową broń w walce z grypą**. Na każde pytanie użytkownik znajdzie w aplikacji poprawną odpowiedź, czyli nauka poprzez zabawę.

W dobie rozwijających się technologii ta metoda edukacji wydaje się najbardziej dostosowana do potrzeb naszego społeczeństwa, a przez to najbardziej efektywna. **Warto zmierzyć się z tym wyzwaniem, a już na pewno warto zachęcić do tego dzieci i młodzież.** Może zamiast zabijać zombie lub zbierać pokemony zechcą ratować ludzi i zdobywać wiedzę.

## KTO NIE GRA NIE WYGRYWA!

**W tej grze można wygrać**
**z wirtualnym wirusem grypy!**

**NIE ZAPOMINAJMY, ŻE DZIĘKI SZCZEPIENIOM MOŻNA WYGRAĆ Z PRAWDZIWYM!**

1. Konsumpcja treści online a marketing. Raport 2016. IAB Polska
2. Meldunki epidemiologiczne NIZP-PZH, www.pzh.gov.pl

FluMania™

Edukacyjna gra na smartfony i tablety

**POBIERZ JĄ**
ochroń miasto przed epidemią grypy, weź udział w akcji szczepień osób z różnych grup ryzyka powikłań pogrypowych

**POKONUJ KOLEJNE POZIOMY**
odpowiadaj na pytania zdobywaj punkty i bonusy

**ZAPROŚ ZNAJOMYCH**
i rzuć im wyzwanie

**ZOSTAŃ AMBASADOREM**
profilaktyki grypy w Polsce

Available on the App Store

ANDROID APP ON Google play

Sanofi Pasteur Sp. z o.o., SPPL.VAXI.16.08.0039.1

OGÓLNOPOLSKI PROGRAM ZWALCZANIA GRYPY

**SPOŁECZNA KAMPANIA NA RZECZ PROFILAKTYKI GRYPY**

# Atrauman®

## Rozwiązanie na każdy rodzaj rany.

*"Grupa trzech warstw kontaktowych Atrauman to skuteczne wsparcie procesu gojenia każdej rany, także podczas terapii podciśnieniowej Vivano."*



### Atrauman®
Delikatna i bezpieczna ochrona rany.

- Opatrunek z cienkiej tiulowej siateczki, impregnowanej maścią z trójglicerydów
- Nie przykleja się do rany, chroni przed jej wysychaniem
- Przepuszcza wydzielinę z rany, zapewnia dobrą wentylację i utlenienie rany
- Maść, którą impregnowany jest opatrunek, nie zawiera wazeliny ani pochodnych parafiny

### Atrauman® Silicone
NOWOŚĆ

Pełna ochrona wrażliwych tkanek.

- Opatrunek z delikatnej siateczki pokrytej z obu stron silikonem
- Nie przywiera do rany i opatrunku wtórnego, minimalizuje ryzyko uszkodzenia rany podczas zmiany opatrunku

Warstwy kontaktowe Atrauman, stosowane z terapią podciśnieniową Vivano, ograniczają wrastanie ziarniny w opatrunek piankowy, zmniejszają dolegliwości bólowe podczas zmiany opatrunku, zabezpieczają narządy wewnętrzne i inne wrażliwe tkanki*, działają bakteriobójczo**.

* Atrauaman Silicone, ** Atrauman Ag

### Atrauman® Ag
Skuteczna eliminacja bakterii w ranie.

- W wilgotnym środowisku rany opatrunek uwalnia jony srebra o bakteriobójczym działaniu, zwalczając zarówno bakterie gram-ujemne jak i gram-dodatnie włącznie ze szczepami MRSA
- Maść pielęgnuje i uelastycznia brzegi rany, zapobiega przyklejaniu opatrunku do rany, zapewniając jego bezbolesną zmianę

Bezpłatna infolinia: 800 26 96 36
**www.hartmann.pl**
**www.partnerwleczeniuran.pl**

Leczenie ran

HARTMANN

NOWOŚĆ

schülke

# mikrozid® universal wipes

## Skuteczna dezynfekcja powierzchni w pracy i w domu

miękki, wysokiej jakości materiał, przeznaczone do dużych i małych powierzchni (komfortowy rozmiar: 20 x 20 cm)

opakowanie typu softpack zawiera 100 sztuk nasączonych chusteczek

Zastosowanie:
- powierzchnie, z którymi styczność miał pacjent, np. kozetki, fotele zabiegowe
- unity zabiegowe
- stoły operacyjne, powierzchnie robocze
- powierzchnie produktów medycznych
- klawiatury, ekrany dotykowe, monitory
- telefony komórkowe, tablety
- skóra syntetyczna i powierzchnie mebli

czyszczą i dezynfekują w kilka sekund

Zalety:
- gotowe do użycia
- niska zawartość alkoholu
- szybkie działanie
- skuteczne w ciągu 1 minuty – w oparciu o EN 16615
- wysoka kompatybilność materiałowa
- testowane dermatologicznie
- bakteriobójcze, drożdżakobójcze, wirusobójcze (wirusy adeno, noro, polyoma, rota; wirusy osłonkowe – wraz z HBV, HCV, HIV)

Używaj biocydów bezpiecznie! Przed użyciem przeczytaj etykietę i informację o produkcie.

# Zanim przepiszesz antybiotyk zrób test!

## 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****

## Jescze nigdy właściwa diagnoza nie była tak szybka i pewna

- **Pewne wyniki**
  Automatyczny odczyt eliminuje wyniki wątpliwe, gwarantuje wysoką czułość i specyficzność badania
- **Szybka diagnostyka**
  Wyniki testu dostępne już po 5 / 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

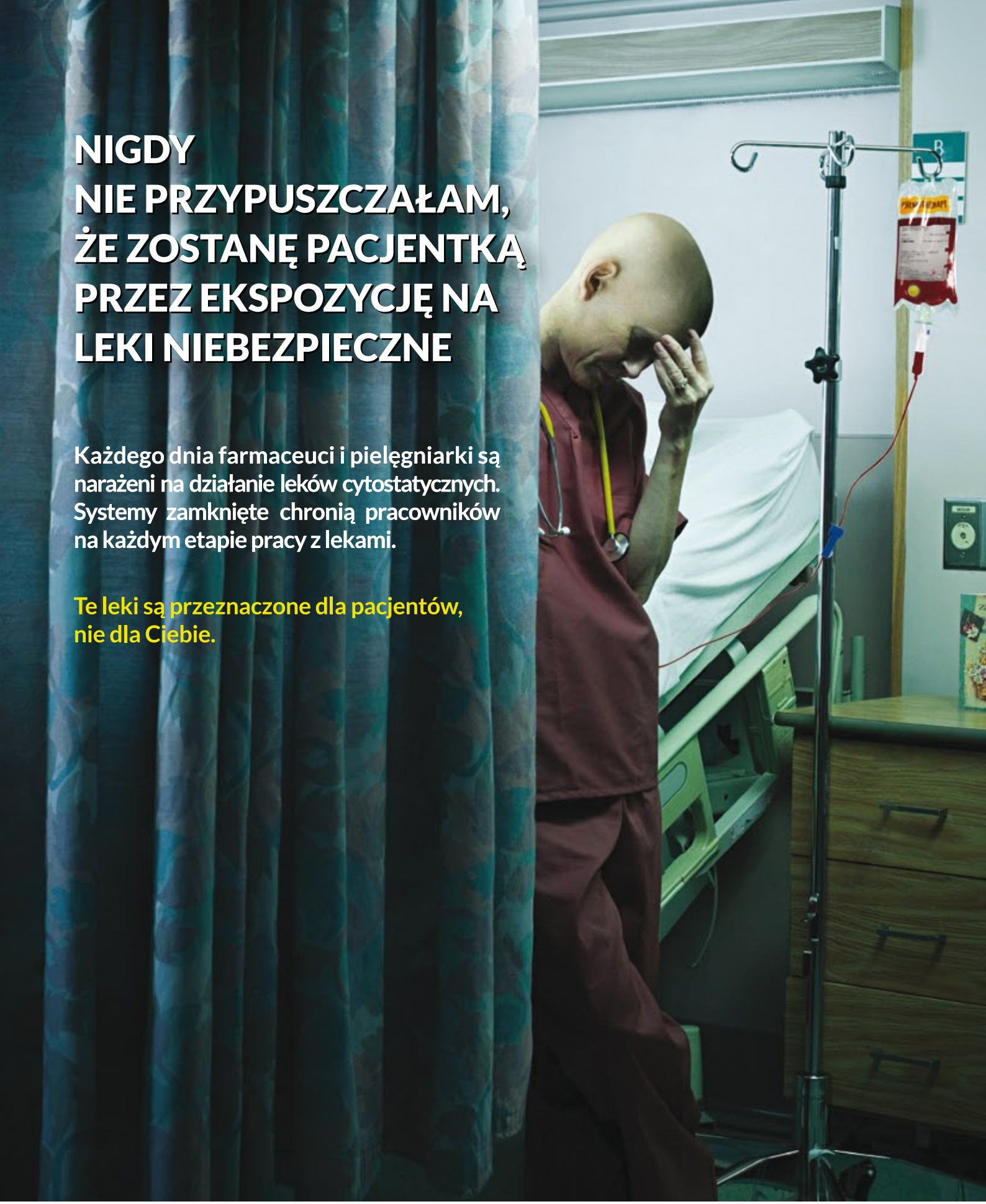
BD, logo BD oraz wszystkie inne znaki towarowe są własnością Becton, Dickinson and Company. © 2015

**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



# NIGDY NIE PRZYPUSZCZAŁAM, ŻE ZOSTANĘ PACJENTKĄ PRZEZ EKSPOZYCJĘ NA LEKI NIEBEZPIECZNE

Każdego dnia farmaceuci i pielęgniarki są narażeni na działanie leków cytostatycznych. Systemy zamknięte chronią pracowników na każdym etapie pracy z lekami.

Te leki są przeznaczone dla pacjentów, nie dla Ciebie.

PSPE

Kampania pod patronatem
Polskiego Stowarzyszenia
Pielęgniarek Epidemiologicznych

BD

skamex®

**PSPE wspierają:**

3M

HARTMANN

MEDILAB

B BRAUN
SHARING EXPERTISE

medim
Instrumenty mitrem

FRESENIUS KABI
caring for life

ECOLAB

TZMO SA

Diversey
for a cleaner, healthier future

schülke

BD
Helping all people live healthy lives

IMPEL
CLEANING

INWEMER

CEZAL
WROCŁAW S.A.
GRUPA CEZAL

MEDISEPT

ConvaTec
Otwórz się na możliwości

LR
Lohmann & Rauscher

ABOOK

SARSTEDT

FORMED
Z NAMI W PRZYSZŁOŚĆ

GARMEX

SOL-MILLENNIUM
Building a healthier Tomorrow

Greenpol

skamex

ZARYS

medaSEPT
QUALITY TO PROTECT

VERMOP
PROFESSIONAL CLEANING SYSTEMS

DR. WEIGERT

MÖLNLYCKE HEALTH CARE

Johnson & Johnson

MCPOLSKA.PL
Lider w szybkiej dezynfekcji sporobójczej
Zakażenie pod kontrolą

MERCATOR MEDICAL
Protecting.

ANMED

MED PROJECT

BMI

CHICOPEE

DGP
Dezorbud Grupa Polska

Unitechnika S.A.

BERYL

VOIGT

Werner & Mertz Professional

HOLLYWOOD