

**P
S
P
E** **EPIDEMIO** **PIEŁĘGNIARKA**
INFORMATOR **LOGICZNA**
Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych

101





Zaufane rozwiązania higieniczne wsparciem dla personelu



Chroń pacjentów i personel – stwórz bezpieczne środowisko dzięki higienicznym rozwiązaniom Tork®

Tork to światowy lider w dziedzinie higieny i ochrony zdrowia. Rozwiązania Tork spełniają najbardziej rygorystyczne wymagania dotyczące opieki zdrowotnej i wspierają pracę personelu medycznego oraz sprząającego.

Kompleksowa oferta Tork zawiera:

- ✓ hermetycznie pakowane mydła do częstego stosowania
- ✓ chłonne ręczniki do osuszania rąk
- ✓ preparaty do higienicznej i chirurgicznej dezynfekcji rąk
- ✓ produkty pielęgnacyjne/balsamy nawilżające
- ✓ interaktywne szkolenia

Produkty Tork posiadają międzynarodowe certyfikaty potwierdzające jakość i bezpieczeństwo użytkowania, a nowoczesne systemy dozowania ułatwiają dbanie o higienę i pozwalają na bezdotykowe pobieranie produktu.





Schyłek wieku

Miał być lepszy od zeszyłych nasz XX wiek.
Już tego dowieść nie zdąży,
lata ma policzone,
krok chwiejny,
oddech krótki.



Już zbyt wiele się stało,
co się stać nie miało,
a to, co miało nadejść,
nie nadeszło.

Miało się mieć ku wiośnie
i szczęściu, między innymi.

Strach miał opuścić góry i doliny.
Prawda szybciej od kłamstwa
miała dobiegać do celu.



Miało się kilka nieszczęść
nie przydarzyć już,
na przykład wojna
i głód, i tak dalej.



W poważaniu być miała
bezbronność bezbronnych,
ufność i tym podobne.

Kto chciał cieszyć się światem,
ten staję przed zadaniem
nie do wykonania.

Głupota nie jest śmieszna.
Mądrość nie jest wesoła.



Nadzieja
to już nie jest ta młoda dziewczyna
et cetera, niestety.

Bóg miał nareszcie uwierzyć w człowieka
dobrego i silnego,
ale dobry i silny
to ciągle jeszcze dwóch ludzi.

Jak żyć – spytał mnie w liście ktoś,
kogo ja zamierzałam spytać
o to samo.

Znowu i tak jak zawsze,
co widać poniżej,
nie ma pytań pilniejszych
od pytań naiwnych.



Wisława Szymborska



Wrzesień 2025
nr 3 (101)

SPIS TREŚCI

OD REDAKCJI 4

NADZÓR NAD ZAKAŻENIAMI

[Dezynfekcja w świetle MDR i BPR – przewodnik po regulacyjnych zawilościach](#) .. 5

[Epidemiologia molekularna szczepów klinicznych *Klebsiella pneumoniae*.
struktura klonalna populacji, wirulencja i antybiotykooporność](#) 8

KONFERENCJE I SZKOLENIA

[Notatka ze spotkania Sekcji Pielęgniarek Epidemiologicznych Mazowsza](#) 10

[Sprawozdanie z Konferencji *Zakażenia szpitalne dziś i jutro – nauka,
prewencja, odpowiedzialność*](#) 12

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

Zasady przygotowywania artykułów do publikacji

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

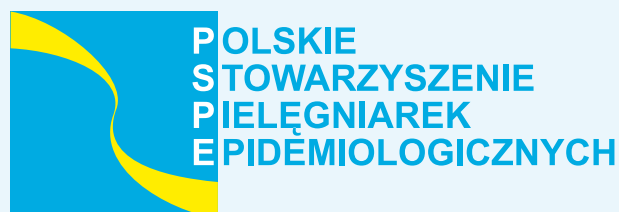
Przygotowanie pracy

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

Na pierwszej stronie należy umieścić imię i nazwisko Autora oraz jego afiliację. Następnie tytuł pracy i słowa kluczowe w języku polskim i angielskim oraz niezbędne informacje o kontakcie z Autorem w postaci telefonu lub e-mail. Właściwy tekst pracy może zaczynać się od pierwszej strony i kończyć piśmiennictwem oraz zgłoszeniem lub nie konfliktu interesów takich jak zatrudnienie, konsultacje, wykłady, opinie, wynagrodzenie związane z opisywaną firmą lub produktem np. „konflikt interesów nie występuje”. Objętość tekstu nie powinna przekraczać 7 stron standardowego maszynopisu, a liczba pozycji piśmiennictwa nie więcej niż 15. W tekście należy stosować polską typografię, właściwą symbolikę, prawidłowy zapis liczb i jednostek. Wzory matematyczne zapisywać za pomocą narzędzi dostępnych w pakiecie biurowym. Pozycje piśmiennictwa należy umieszczać zgodnie z kolejnością ich cytowania w tekście, zapisywać je za pomocą numerów w nawiasach kwadratowych. Dołączone rysunki i zdjęcia przygotowane w formie elektronicznej powinny być zapisane w jednym z wymienionych formatów: cdr, tif, jpg, lub eps. Natomiast fotografie przesłane do nas drogą elektroniczną powinny posiadać rozdzielczość 300 dpi oraz rozszerzenie tif lub jpg. Nie przyjmujemy do publikacji tekstów anonimowych oraz tekstów przekazywanych telefonicznie.

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

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



8–10 marca 2026 r.

**Planowany termin Konferencji Naukowo-Szkoleniowej
Toruń**



Toruń, Ratusz Staromiejski od strony zachodniej. Fot. Pko. Wikimedia Commons. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.pl>

Wydawca:

Polskie Stowarzyszenie
Pielęgniarek Epidemiologicznych
ul. Fabryczna 71
66-400 Gorzów Wlkp.

Adres Redakcji:

ul. Fabryczna 71
66- Gorzów Wlkp.
pspe@onet.pl

Zdjęcie na okładce: Maria Kołatek

Adres do korespondencji:

ul. Fabryczna 71
66-400 Gorzów Wlkp.

Konto bankowe:

Bank Pekao S.A.
V oddział 93-034 Łódź
ul. Piotrkowska 288
93 1240 1545 1111 0010 9709 9690

Zarząd PSPE:

Prezes – Jolanta Korczyńska
Zastępca Prezesa – Teresa Florczyk

Członkowie Zarządu:

Dorota Kaczor
Maria Kołatek
Wioletta Prac

Adres Zarządu PSPE:

ul. Fabryczna 71
66-400 Gorzów Wlkp.
e-mail: pspe@onet.pl
www.pspe.pl

Dezynfekcja w świetle MDR i BPR – przewodnik po regulacyjnych zawiłościach

Disinfection under MDR and BPR – A Guide to Regulatory Complexities

dr n. med. Justyna Piwowarczyk

Słowa kluczowe: dezynfekcja, MDR, BPR, wyroby medyczne, produkty biobójcze, klasyfikacja, regulacje, ochrona zdrowia

Key words: disinfection, MDR, BPR, medical devices, biocidal products, classification, regulations, healthcare

The implementation of Regulation (EU) 2017/745 (MDR) and the ongoing application of Regulation (EU) 528/2012 (BPR) have significantly impacted the classification and use of disinfectants in healthcare settings. This article outlines the key differences between medical devices and biocidal products, emphasizing the importance of the intended use declared by the manufacturer as the main regulatory criterion. It discusses the obligations of manufacturers, documentation requirements, and guidelines for the use of disinfectants in clinical practice. Particular attention is given to „borderline” products and dual regulatory qualification. The article serves as a practical guide for healthcare personnel responsible for procurement, quality assurance, and safe use of disinfection products.

Wraz z wejściem w życie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 (MDR), produkty wykorzystywane do dezynfekcji wyrobów medycznych znalazły się pod dokładną obserwacją organów regulacyjnych. Szczególnie istotne jest obecnie rozróżnienie, czy dany preparat dezynfekcyjny powinien być traktowany jako wyrób medyczny i objęty przepisami MDR, czy jako produkt biobójczy zgodnie z Rozporządzeniem (UE) 528/2012 (BPR). Choć mogą one posiadać podobny skład chemiczny czy spektrum działania, kluczowe znaczenie ma ich przeznaczenie, deklarowane przez producenta.

W obszarze ochrony zdrowia środki do dezynfekcji powierzchni, narzędzi oraz skóry mają istotne znaczenie dla zapobiegania zakażeniom. Ich właściwy dobór, zgodny z przeznaczeniem i statusem rejestracyjnym, jest nie tylko wymogiem sanitarnym, ale także prawnym. W związku ze zmianami w przepisach dotyczących wyrobów medycznych i produktów biobójczych warto uporządkować wiedzę na temat ich klasyfikacji, przeznaczenia i wymagań w zakresie dokumentacji.

Wyroby medyczne przeznaczone do dezynfekcji, to środki chemiczne do dezynfekcji wyrobów medycznych (np. narzędzi chirurgicznych, endoskopów) przed ich ponownym użyciem. Ich celem jest zapewnienie bezpieczeństwa pacjentów poprzez eliminację mikroorganizmów.

Regulacje:

- **Stare przepisy:** Do maja 2021 r. obowiązywała Dyrektywa 93/42/EWG.
- **Nowe przepisy:** Od 26 maja 2021 r. obowiązuje Rozporządzenie (UE) 2017/745 (MDR).

Zgodnie z MDR środki do dezynfekcji przeznaczone do wyrobów medycznych muszą posiadać deklarację

zgodności producenta, oznaczenie CE i spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa, skuteczności i oceny klinicznej.

Produkty biobójcze to preparaty przeznaczone do niszczenia, odstraszania lub unieszkodliwiania mikroorganizmów na powierzchniach takich jak: blaty, podłogi, łóżka szpitalne, fotele zabiegowe, sanitariaty.

Regulacje:

- Produkty biobójcze podlegają **Rozporządzeniu (UE) nr 528/2012 (BPR)**.
- Muszą być **zarejestrowane w Rejestrze Produktów Biobójczych** prowadzonym przez **Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych**.

MDR a BPR: dwa porządki prawne, dwa światy regulacyjne

Rozporządzenie MDR nakłada na producentów wyrobów medycznych bardzo surowe wymagania dotyczące oceny zgodności, nadzoru po wprowadzeniu do obrotu, zarządzania jakością oraz dowodów potwierdzających ich deklarowane działanie. Produkty służące do dezynfekcji wyrobów medycznych (np. endoskopów, narzędzi chirurgicznych) są traktowane jako wyroby medyczne i w zależności od przeznaczenia są klasyfikowane jako klasa IIa (do dezynfekcji nieinwazyjnych wyrobów) lub klasa IIb (do dezynfekcji wyrobów inwazyjnych).

Rozporządzenie BPR dotyczy natomiast produktów biobójczych, czyli m.in. środków do dezynfekcji powierzchni, sprzętów, urządzeń. Produkty te muszą zawierać substancje czynne zatwierdzone przez ECHA oraz spełniać wymogi dotyczące skuteczności, bezpieczeństwa stosowania i zgodności. Ich stosowanie

w placówkach medycznych jest dozwolone, w tym do dezynfekcji elementów niekrytycznych wyrobów medycznych, ale wyłącznie w ramach kontroli ryzyka mikrobiologicznego związanego ze środowiskiem (np. łóżka, medyczne, stoły operacyjne, monitory, złącza, przewody itp.) na podstawie stosownej deklaracji producenta.

Przeznaczenie decyduje o statusie produktu

Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej (tzw. „Borderline Manual”, październik 2023), o tym, czy produkt musi spełniać wymagania MDR, decyduje jego przeznaczenie deklarowane przez producenta. Jeśli środek dezynfekcyjny ma być stosowany do inaktywacji mikroorganizmów w ramach działania diagnostycznego, terapeutycznego lub zapobiegawczego w kontekście wyrobu medycznego – musi być traktowany jako wyrób medyczny.

Produkty „na granicy” – możliwość podwójnej kwalifikacji

Niektóre preparaty mogą posiadać **podwójne przeznaczenie**, np. do dezynfekcji powierzchni oraz wyrobów medycznych. W takiej sytuacji produkt musi spełniać jednocześnie wymagania MDR i BPR. Producenci zobowiązani są wówczas do prowadzenia dwutorowych procedur dopuszczenia do obrotu, co wiąże się z dodatkowymi obowiązkami i kosztami.

Okres przejściowy MDR: co dalej po 26 maja 2024 r.?

W związku z reformą MDR, Unia Europejska wydłużyła okresy przejściowe dla wyrobów medycznych posiadających certyfikaty zgodne ze starą dyrektywą MDD (93/42/EWG) do 31 grudnia 2028 r. – dla wyrobów klasy IIb, IIa i wyrobów klasy I, które zmieniły klasyfikację.

Aby skorzystać z przedłużenia, producent musiał złożyć formalny wniosek do jednostki notyfikowanej przed 26 maja 2024 r., podpisać umowę z tą jednostką do 26 września 2024 r. oraz wdrożyć system zarządzania jakością i plan zarządzania ryzykiem.

Na dzień dzisiejszy, potwierdzeniem możliwości dalszego wprowadzania produktu na rynek jest „Confirmation Letter” od jednostki notyfikowanej oraz deklaracja producenta na wzorze opracowanym przez organizacje branżowe (np. AESGP) z wymienionymi w tym dokumencie nazwami, poddawanych certyfikacji, produktów.

Dla wyrobów medycznych zgodnych z MDD wyprodukowanych przed 26 maja 2024 r., a nieobjętych procedurą MDR, dopuszcza się dalszą ich sprzedaż do końca ich terminu ważności.

Czego należy wymagać od dostawcy?

Dla wyrobu medycznego:

- Deklaracja zgodności UE (zgodna z MDR),
- Certyfikat jednostki notyfikowanej,
- Instrukcja użycia, karta charakterystyki,
- Dowody skuteczności mikrobiologicznej (wg EN 14885 dla obszaru medycznego)
- Informacja o zgodności materiałowej (czy środek nie uszkadza sprzętu).
- Tłumaczenia wszystkich dokumentów na język polski.

Dla produktu biobójczego:

- Pozwolenia na obrót produktem biobójczym (wydany przez URPL),
- Karta charakterystyki produktu (SDS),
- Etap rejestracji w systemie BPR (np. zatwierdzona substancja czynna),
- Zakres działania potwierdzony badaniami (wg EN 14885 dla obszaru medycznego)
- Etykieta z informacjami o stosowaniu i bezpieczeństwie.
- Tłumaczenia wszystkich dokumentów na język polski.

Praktyczne przykłady:

- **Gotowy do użycia preparat do dezynfekcji wysokiego poziomu** (np. aldehydowy środek do dezynfekcji endoskopów) – **wyrób medyczny klasy IIb.**
- **Chusteczki do dezynfekcji powierzchni w sali zabiegowej** – **produkt biobójczy.**
- **Płyn do dezynfekcji nieinwazyjnych elementów USG** – w zależności od przeznaczenia może być **zarówno wyrobem medycznym, jak i produktem biobójczym** – należy analizować deklarację producenta jak również rekomendacje wytwórcy samego urządzenia medycznego w zakresie doboru odpowiednich substancji/preparatów dezynfekcyjnych.

Czy produkt biobójczy może być stosowany do dezynfekcji wyrobów medycznych?

Zasadniczo **produkt biobójczy nie powinien być używany do dezynfekcji wyrobów medycznych**, jeśli nie został wprost do tego przeznaczony i zarejestrowany. Produkty biobójcze są bowiem klasyfikowane jako środki przeznaczone do dezynfekcji powierzchni, pomieszczeń, wyposażenia.

W praktyce jednak istnieją wyjątki, które należy analizować z dużą ostrożnością:

- **Części zewnętrzne wyrobów medycznych, które nie wchodzi w kontakt z pacjentem** (np. obudowa aparatu EKG, panel sterujący inkubatora) – mogą być dezynfekowane produktami biobójczymi, o ile producent posiada stosowną deklarację i środek nie

wpływa negatywnie na materiał czy funkcjonalność urządzenia.

- **Powierzchnie użytkowe w otoczeniu pacjenta**, np. materace, poręcze łóżek, stoliki pomocnicze – mogą być czyszczone i dezynfekowane produktami biobójczymi, jeśli nie są integralną częścią wyrobu medycznego.
- **Sondy dopochwowe USG lub narzędzia inwazyjne wielokrotnego użytku** – w tych przypadkach produkt biobójczy nie może być stosowany, jeśli nie posiada statusu wyrobu medycznego z oznaczeniem CE. Stosowanie produktu biobójczego do tych celów może skutkować nieprawidłową dezynfekcją i naruszeniem przepisów MDR.

Nie wolno dezynfekować narzędzi chirurgicznych, endoskopów, cewników, przyrządów inwazyjnych itp. za pomocą produktu biobójczego, chyba że środek posiada również status wyrobu medycznego.

Niezależnie od statusu prawnego zarówno wyroby medyczne do dezynfekcji, jak i produkty biobójcze stosowane w obszarze medycznym, muszą spełniać wymagania skuteczności potwierdzone europejskimi normami dla obszaru medycznego, opisanymi w normie nadrzędnej – EN 14885, która określa, które normy szczegółowe należy zastosować w zależności od obszaru zastosowania i deklarowanego działania produktu lub być przebadane w akredytowanych laboratoriach innymi dopuszczonymi prawem metodami np. wg RKI.

Zasady dla użytkownika w placówce medycznej:

Stosuj środki zgodnie z ich przeznaczeniem – nie wolno używać produktu biobójczego do dezynfekcji narzędzi medycznych, jeśli nie ma on statusu wyrobu medycznego.

Żądaj dokumentacji od dostawcy – m.in. numeru pozwolenia na obrót produktem biobójczym (dla tzw.

biobójców), CE i deklaracji zgodności (dla wyrobów medycznych), Confirmation Letter.

Sprawdź badania skuteczności mikrobiologicznej – potwierdzające skuteczność wobec wymaganych patogenów, przeprowadzone wg metodyki norm lub wg metodyk akredytowanych laboratoriów np. RKI.

Zwracaj uwagę na zgodność materiałową – niewłaściwy produkt może uszkodzić sprzęt medyczny.

Przechowuj karty charakterystyki i instrukcje stosowania do wglądu w razie kontroli sanitarnej, aktualizuj je co 6 miesięcy.

Właściwa klasyfikacja i stosowanie środków do dezynfekcji w placówkach medycznych to nie tylko kwestia skuteczności mikrobiologicznej, ale przede wszystkim zgodności z przepisami prawa. Personel odpowiedzialny za zakupy i kontrolę jakości musi posiadać wiedzę o różnicach pomiędzy MDR i BPR oraz aktywnie weryfikować przeznaczenie i dokumentację produktów.

Odpowiedzialne stosowanie produktów do dezynfekcji wyrobów medycznych wymaga nie tylko oceny ich skuteczności, ale przede wszystkim zgodności z aktualnym prawem. Niezależnie od tego, czy mamy do czynienia z produktem biobójczym czy wyrobem medycznym, kluczowa jest świadomość regulacyjna oraz rzetelna weryfikacja dokumentacji dostarczanej przez producenta. Produkty do dezynfekcji narzędzi powinny mieć status wyrobu medycznego, natomiast te przeznaczone do powierzchni – status produktu biobójczego. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pacjentów i personelu medycznego nie wolno pozostawiać tych kwestii przypadkowi. Użytkownicy mają obowiązek weryfikacji dokumentacji oraz stosowania produktów zgodnie z przeznaczeniem. Tylko wtedy można mówić o skutecznej i bezpiecznej dezynfekcji w placówkach ochrony zdrowia.

Tabela porównawcza: wyrób medyczny vs produkt biobójczy

Kryterium	Wyrób medyczny	Produkt biobójczy
Podstawa prawna	MDR (2017/745)	BPR (528/2012)
Przeznaczenie	Dezynfekcja wyrobów medycznych	Dezynfekcja powierzchni, sprzętu
Rejestracja	CE, jednostka notyfikowana	URPL, art. 95
Normy skuteczności	EN 14885 + szczegółowe, RKI	EN 14885 + szczegółowe, RKI
Dokumenty	Certyfikat CE, deklaracja,	Pozwolenie URPL, karta SDS, etykieta

Literatura

1. Regulation (EU) 2017/745 (MDR), EUR-Lex
2. Regulation (EU) 528/2012 (BPR), EUR-Lex
3. European Commission Borderline Manual (2023)
4. FAQ MDR vs BPR: <https://health.ec.europa.eu>
5. Lista art. 95: <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/active-substance-suppliers>
6. Wzór deklaracji AESGP: <https://aesgp.eu/articles/medical-devices-industry-publishes-manufacturers-declaration-in-relation-to-regulation-eu-2023-60>

[Warto przeczytać](#)

Epidemiologia molekularna szczepów klinicznych *Klebsiella pneumoniae*, struktura klonalna populacji, wirulencja i antybiotykooporność

Molecular epidemiology of clinical strains *Klebsiella pneumoniae*,
population clonal structure, virulence and antibiotic resistance

dr Dorota Chońska

Promotor: prof. dr hab. n. med. **Monika Brzywczy-Włoch**

Pracę wykonano w Katedrze Mikrobiologii UJ CM

STRESZCZENIE

Klebsiella pneumoniae jest powszechnie występującym mikroorganizmem. Miejscami jej naturalnego bytowania są wody powierzchniowe, gleba, rośliny oraz ścieki. Pałeczki te wchodzą w skład mikrobiomu człowieka oraz zwierząt. W środowisku szpitalnym *K. pneumoniae* pozostaje wciąż jednym z najważniejszych patogenów alarmowych. Wielolekooporne oraz hiperwirulentne szczepy *K. pneumoniae* (hvKP) są przyczyną zakażeń szpitalnych. Drobnoustrój ten powoduje głównie zapalenia płuc, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych, zakażenia septyczne oraz zakażenia dróg moczowych. powodujących zagrożające życiu zakażenia. Poza szpitalem na zakażenia najbardziej narażone są wcześniaki, noworodki, osoby w podeszłym wieku, chorzy z obniżoną odpornością i alkoholicy. Aktualnie jednym z najpoważniejszych zagrożeń dla zdrowia publicznego jest dynamiczne, globalne rozprzestrzenianie się *K. pneumoniae* wytwarzających karbapenemazy (CPE). Bezobjawowa kolonizacja szczepem CPE jest źródłem rozprzestrzeniania się pałeczek w populacjach pacjentów hospitalizowanych i poddawanych długotrwałej antybiotykoterapii, ponadto, wiąże się z wysokim ryzykiem (70%) rozwoju zakażenia o etiologii *K. pneumoniae* u tych chorych. Na oddziałach szpitalnych poza szczepami *K. pneumoniae* opornymi na karbapenemy (CRKP) ciągłe zagrożenie powodują szczepy wytwarzające β -laktamazy typu ES β L. Konsekwencje kliniczne i epidemiologiczne zakażeń szczepami *K. pneumoniae* (CPE) oraz o fenotypie ES β L sprawiają, że istnieje potrzeba stałego nadzoru i monitorowania obserwowanego zjawiska narastającej lekooporności oraz szybkiego rozprzestrzeniania się tych szczepów.

CEL

Głównym celem pracy było przeprowadzenie szczegółowej charakterystyki szpitalnych szczepów *K. pneumoniae* izolowanych z przypadków nosicielstwa/

kolonizacji i/lub zakażeń objawowych wykrytych u chorych hospitalizowanych na wybranych oddziałach trzech szpitali specjalistycznych w Polsce.

Cele szczegółowe pracy obejmowały:

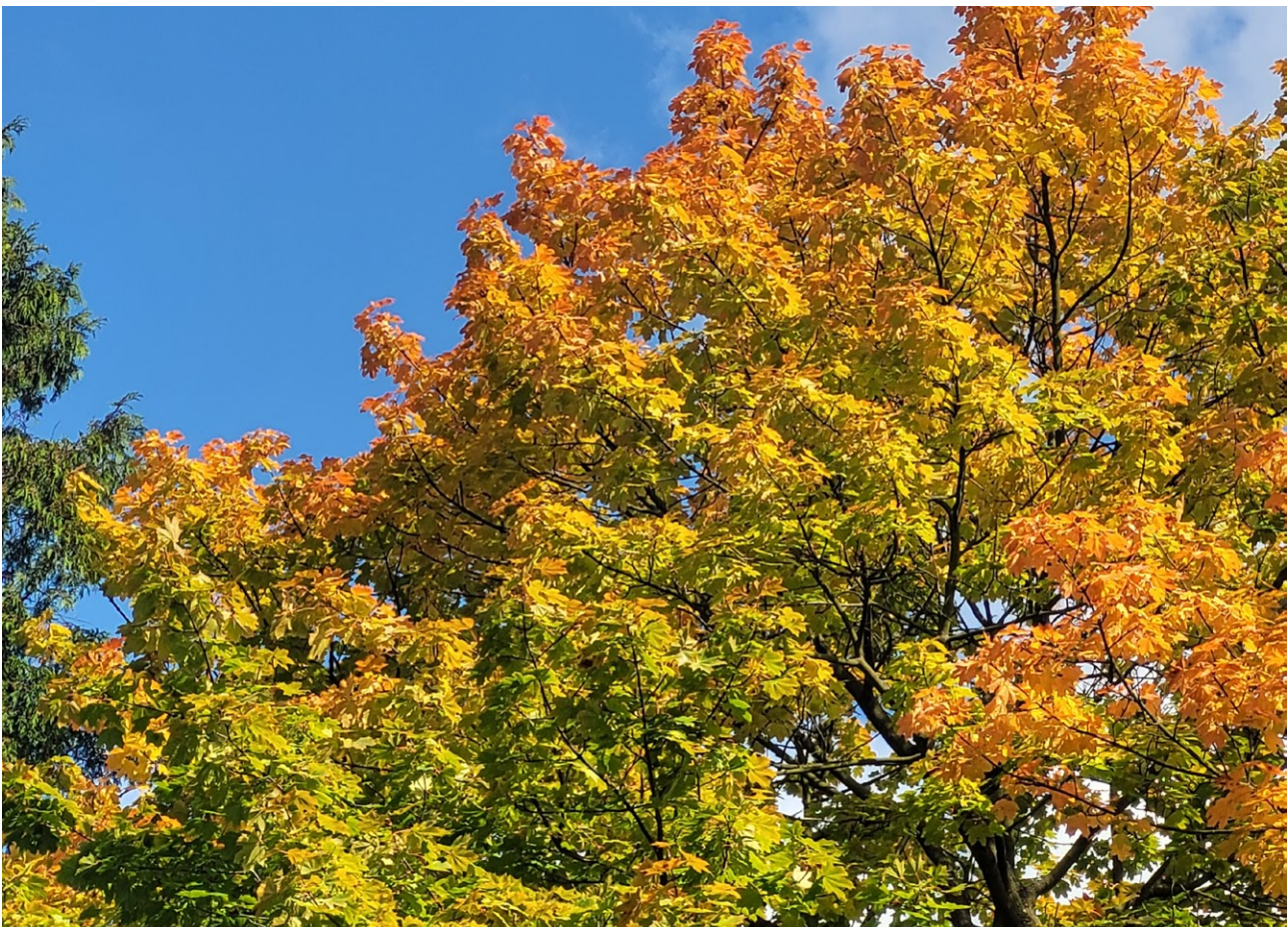
- 1) fenotypową charakterystykę szczepów *K. pneumoniae* pod względem profili lekooporności z określeniem fenotypów oporności typu AmpC, ES β L, KPC i OXA-48,
- 2) detekcję genów oporności w badanych szczepach klinicznych *K. pneumoniae*,
- 3) analizę epidemiologiczną i określenie struktury klonalnej badanej populacji szczepów klinicznych *K. pneumoniae* z zastosowaniem analizy makrorestrykcyjnej chromosomalnego DNA połączonej z elektroforezą w zmiennym polu elektrycznym (REA-PFGE), a także określenie typów sekwencyjnych (STs) oraz kompleksów klonalnych (CCs) izolatów przy zastosowaniu metody MLST,
- 4) wykrywanie genów 4 kodujących wybrane czynniki wirulencji, w tym bakteryjne systemy pobierania żelaza (siderofory) takie jak: aerobaktyna (gen *iutA*), enterobaktyna (gen *entB*) oraz jersiniabaktyna (gen *ybtS*), ponadto, regulator syntezy polisacharydów otoczkowych (gen *rmpA*), białka adhezyjne fimbrii typu 1 (geny: *fimA*, *fimH*), białka adhezyjne fimbrii typu 3 (geny: *mrkA*, *mrkD*), białka adhezyjne fimbrii ECP (gen *ecpA*), serotyp otoczkowy K1 i fenotyp mukoidalny (gen *magA*), serotyp otoczkowy K2 (gen *K2*), system transportu żelaza i funkcje fosfotransferazy (gen *kfu*), a także metabolizm alantoiny (gen *allS*),
- 5) ocenę stopnia tworzenia biofilmu przez *K. pneumoniae* przy zastosowaniu metody kolorymetrycznej z fioletem krystalicznym (CV) oraz obrazowanie biofilmu bakteryjnego utworzonego na powierzchni różnych biomateriałów na przykładzie polietylenu i polichlorku winylu wykorzystywanych do produkcji rurek tracheostomijnych za pomocą skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM).

WNIOSKI

Wśród przebadanych szczepów klinicznych *K. pneumoniae* wykryto izolaty wytwarzające β -laktamazy typu ES β L w tym CTX-M-type, CTX-M-1, CTX-M-9, CTX-M-15, SHV i TEM oraz karbapenemazy typu KPC-2, VIM-1 i OXA-48 co wskazuje, że identyfikacja fenotypów oporności na antybiotyki ma kluczowe znaczenie dla monitorowania ich w populacjach pacjentów hospitalizowanych oraz stanowi istotny element kontroli i profilaktyki zakażeń patogenami alarmowymi. Określenie częstości występowania w badanych izolatach *K. pneumoniae* genów oporności, w tym genów kodujących β -laktamazy typu: ES β L (blaSHV, blaTEM), CTX-M (blaCTX-M-type, blaCTX-M-1 group, blaCTX-M-9 group) oraz genów kodujących karbapenemazy typu: MBL (blaVIM-1), KPC (blaKPC-2) i OXA-48 (blaOXA-48), dostarcza istotnych informacji o molekularnych warunkowaniach tych mechanizmów oraz przyczynia się do nadzoru i monitorowania obserwowanego zjawiska narastającej lekooporności. Oznaczenie w badanej populacji izolatów *K. pneumoniae* typu sekwencyjnego ST147, charakteryzującego się wielolekoopornością i wysoką wirulencją potwierdza jego występowanie w Polsce oraz globalny zasięg. Ocena pokrewieństwa badanych szczepów *K. pneumoniae*, przeprowadzona

techniką analizy restrykcyjnej chromosomalnego DNA połączoną z elektroforezą pulsową (REA-PFGE), wykazała występowanie lokalnych klonów, które utrzymywały się w populacji pacjentów oraz w środowisku szpitalnym w badanym okresie. Wykazano duże zróżnicowanie genów kodujących wybrane czynniki wirulencji, wśród izolatów *K. pneumoniae* wytwarzających β -laktamazy typu ES β L, przy czym w najwyższym odsetku szczepów wykryto geny kodujące siderofory, w tym enterobaktynę (entB) – 91,4%, jersiniabaktynę (ybtS) – 55,4%, aerobaktynę (iutA) – 55,4% oraz otoczkowy serotyp K1 (magA) – 53,2%. Analiza współwystępowania genów oporności oraz genów kodujących czynniki wirulencji wykazała słabą korelację pomiędzy współwystępowaniem badanych czynników, co wskazuje na odmienny mechanizm rozprzestrzeniania się tych genów w populacji *K. pneumoniae*. W badaniach in vitro potwierdzono zdolność szczepów klinicznych *K. pneumoniae* izolowanych od pacjentów po przebytych zabiegach tracheotomii do tworzenia struktur biofilmu na rurkach tracheostomijnych użytkowanych przez tych pacjentów, co wskazuje na fakt, iż szczepy te mogą nieść ryzyko zakażeń związanych z jego wytworzeniem.

address in Repository <https://portalwiedzy.cm.uj.krakow.pl/info/phd/UJCM86637fd2ead2416cbef71c70746c943f>



Notatka ze spotkania Sekcji Pielęgniarek Epidemiologicznych Mazowsza

mgr **Wioletta Pracz**

Przewodnicząca Sekcji Pielęgniarek Epidemiologicznych
przy WOIPiP

W dniach 13–14 czerwca 2025 r. na styku Warmii i Mazur w miejscowości Mierki odbyła się Regionalna Konferencja dla Pielęgniarek Epidemiologicznych Mazowsza „*Kontrola Zakażeń Szpitalnych*”. Patronat nad Konferencją objęła Wojewódzki Konsultant w Dziedzinie Pielęgniarstwa Epidemiologicznego dla Województwa Mazowieckiego dr n. med. Małgorzata Giemza. Uczestników i gości konferencji przywitała Przewodnicząca Sekcji Pielęgniarek Epidemiologicznych mgr Wioletta Pracz. Przy tej okazji przypomniała, że właśnie w czerwcu 1998 roku w Mierkach odbyła się I Krajowa Konferencja Pielęgniarek Epidemiologicznych i Kadry Zarządzającej „*Miejsce i rola pielęgniarki epidemiologicznej w profilaktyce zakażeń szpitalnych*”.

Głównym celem tej konferencji było przeprowadzenie zebrania założycielskiego Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych. W wyniku czego było założenie PSPE z siedzibą w Krakowie, uchwalenie Statutu Stowarzyszenia, wybór Komitetu Założycielskiego, upoważnienie Komitetu Założycielskiego do przeprowadzenia czynności rejestrowych w Sądzie oraz zorganizowania Wyborczego Walnego Zgromadzenia Członków. I Konferencja w Mierkach

okazała się dużym sukcesem merytorycznym i organizacyjnym. Była też ważnym krokiem w budowaniu silnej, zjednoczonej społeczności pielęgniarek epidemiologicznych w Polsce.

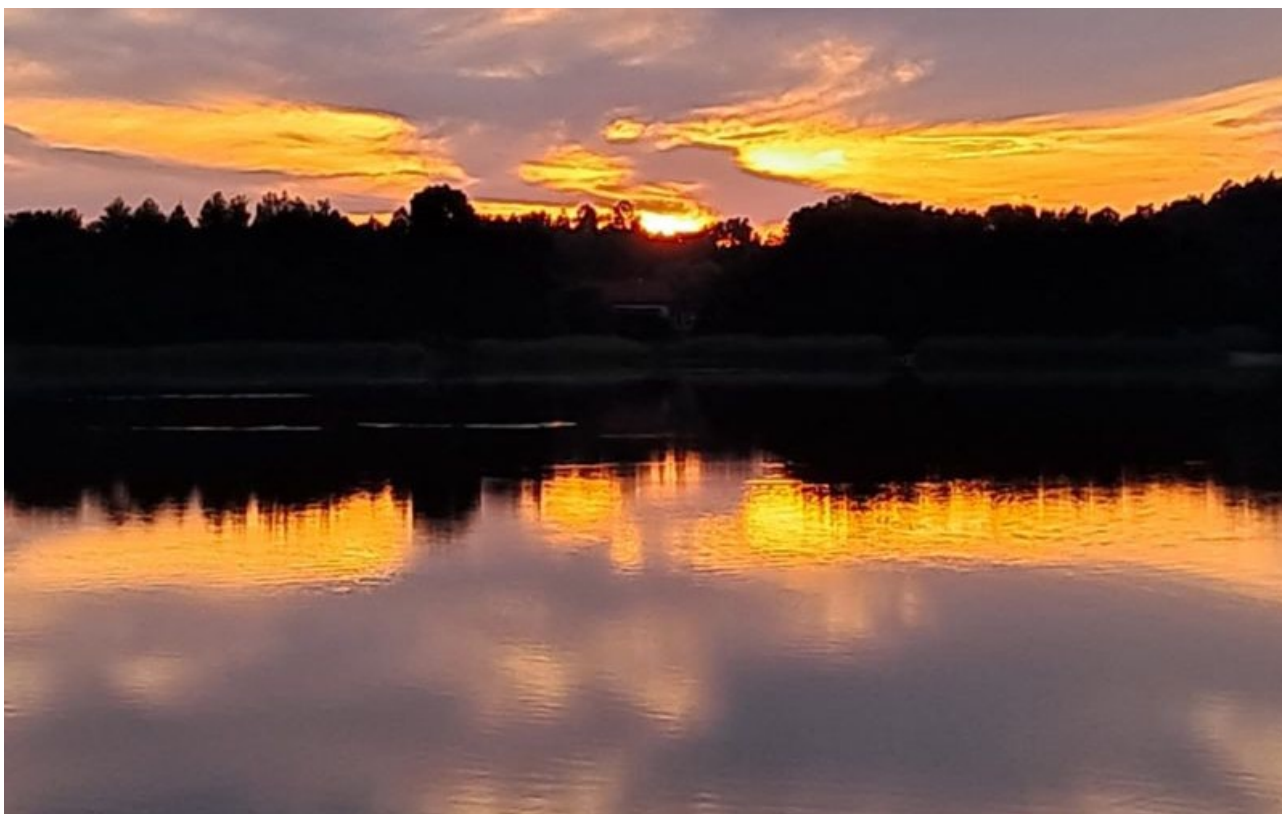
Tematy poruszone na tegorocznej konferencji to:

1. „Najnowsze wytyczne dotyczące przygotowania do akredytacji szpitali”. Wykład zaprezentowała mgr Joanne Frentzel.
2. „Legionella w systemach wodnych szpitala: prewencja, kontrola, eliminacja” – doświadczenia własne mgr Mariusz Sosnowka.
3. „Pocovidowa rzeczywistość, a *C. difficile* – wyzwania dla personelu i pacjentów”. Prelegent – mgr Małgorzata Zalewska.
4. Sprawozdanie z działalności Konsultanta Wojewódzkiego za rok 2024 przedstawiła dr n. med. Małgorzata Giemza.

Firmy wspierające spotkanie przedstawiły swoje produkty i rozwiązania w zakresie dezynfekcji rąk, dekontaminacji pomieszczeń oraz ochrony pacjentów i pracowników przed zakażeniami. Każdy z wykładów był bogaty w najnowsze dane oraz praktyczne rozwiązania, które mogą być wdrażane w codziennej pracy szpitali. Wymiana doświadczeń, pomysłów



fot. źródło <https://www.lagoparkmazury.pl/hotel/kormoran-historia>



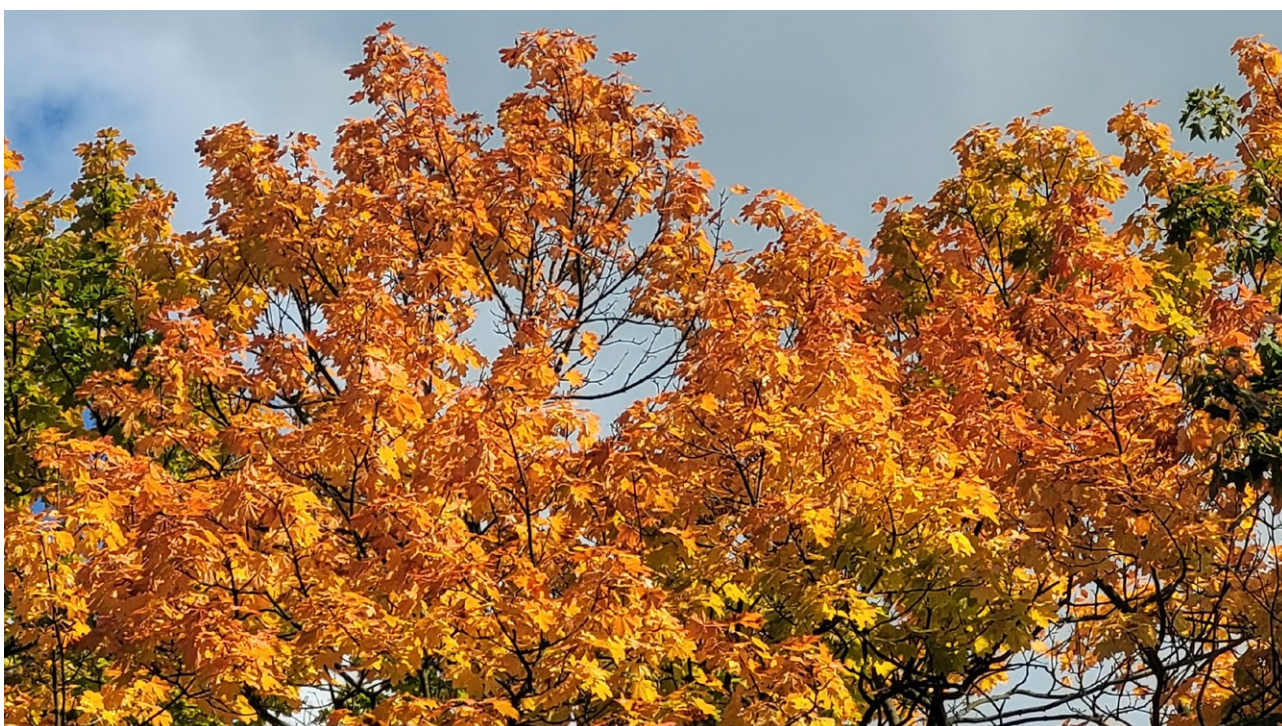
fol. własne

i dobrej praktyki medycznej jest zdecydowanie bardziej inspirująca niż sucha teoria.

Ostatnim modułem konferencji był panel dyskusyjny. Frekwencja była bardzo wysoka. W spotkaniu uczestniczyło ponad siedemdziesiąt pielęgniarek/pielęgniarzy epidemiologicznych z Sekcji Pielęgniarek Epidemiologicznych działającej przy Warszawskiej Okręgowej Izbie Pielęgniarek i Położnych,

zatrudnionych w podmiotach leczniczych na terenie Województwa Mazowieckiego.

Najcenniejszym wspomnieniem jest obraz pielęgniarek i pielęgniarzy epidemiologicznych, którzy między wykładami żywo dyskutują, dzieląc się swoimi troskami, problemami i sukcesami. To właśnie ta sieć wzajemnego wsparcia, wymiany doświadczeń i niezłomności jest naszą największą siłą.



Sprawozdanie z Konferencji *Zakażenia szpitalne dziś i jutro – nauka, prewencja, odpowiedzialność*

W miejscowości Boguszów Gorce w dniach 2–3.10. odbyła się coroczna konferencja pielęgniarek epidemiologicznych z województwa dolnośląskiego. Inicjatorką spotkania była p. Dorota Kaczor, Konsultant Wojewódzki, a uczestników przywitał p. Marek Wiśniewski, dyrektor ds. medycznych Dolnośląskiego Centrum Rehabilitacji i Ortopedii w Kamiennej Górze.



Dorota Kaczor

Zagadnienia, które zostały przedstawione przez prelegentów dotyczyły między innymi:

Nowoczesnych rozwiązań przecinających łańcuch zakażeń szpitalnych, które omówiła p. prof. Marzenna Bartoszewicz, odpowiadając na pytanie: Co daje mikrobiologia epidemiologii?

O nadzorze nad miejscem operowanym w interesujący sposób mówiła p. dr n. med. Anna Szczypa, Konsultant Krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa



Anna Szczypa

epidemiologicznego, a p. dr Artur Trzaskoma w bardzo przystępny sposób omówił *Przeszczep mikrobioty jelitowej, skuteczne narzędzie w walce z epidemiologią Clostridium*.

Pani dr n. med Małgorzata Fleischer przybliżyła nam *Nowe i powracające zagrożenia epidemiologiczne*, a dotyczyły one występowania *Candidozy auris*, grzybicy wielolekoopornej, błonicy.

Natomiast p. mgr Jolanta Korczyńska, Prezes PSPE, podzieliła się doświadczeniami własnymi dotyczącymi *Acinetobacter baumannii* MDR problematyczny szczep w Oddziałach Anestezjologii i Intensywnej Terapii.



Jolanta Korczyńska

Wpływ personelu na bezpieczeństwo mikrobiologiczne sali operacyjnej w świetle najnowszych badań monitorujących mikrobiologię powietrza w sali operacyjnej w czasie rzeczywistym to interesująca, innowacyjna prelekcja p. Pawła Borowieckiego, a p. dr n. med Justyna Piwowarczyk przybliżyła nam temat: *Dezynfekcja w świetle MDR i BPR – przewodnik po regulacyjnych zawiłościach*.

Na konferencji można było wysłuchać także ciekawych wykładów partnerów konferencji.

Pierwszy dzień konferencji zakończył się panelem dyskusyjnym *100 pytań do Zarządu Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych*, podczas którego członkowie Zarządu przedstawiali działania Stowarzyszenia na rzecz środowiska pielęgniarek epidemiologicznych oraz odpowiadali na liczne pytania uczestników.

Konferencja była ciekawa, merytoryczna, sprzyjająca wymianie doświadczeń.

Red.



PSPE wspierają:

3M



ONEMED

300K



Partner MEDICA sp. z o.o.
(dawniej DGP Clean)



SARSTEDT

BERYL med



schülke →

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE



TOA MED

C.E.G.
profesjonalny sprzęt do sprzątania



TORK

CHICOPEE



Tristel

Diversey
for a cleaner, healthier future

medaSEPT
QUALITY TO PROTECT

TZMO SA

DR. WEIGERT



Unitechnika S.A.

ECOLAB



UM unitedMED
new technologies

FAPOMED



VOIGT

FRESENIUS KABI
caring for life

MERCATORMEDICAL

ZARYS