

# **Czy izolacja wystarczy aby przerwać transmisję zakażeń**

**Dr med. Paweł Grzesiowski**

**Ekspert Naczelnej Rady Lekarskiej ds. zagrożeń epidemicznych**

**STOWARZYSZENIE HIGIENY LECZNICTWA**

**KRAKÓW, 25.04.2024**

# FUNDAMENTY EPIDEMIOLOGII

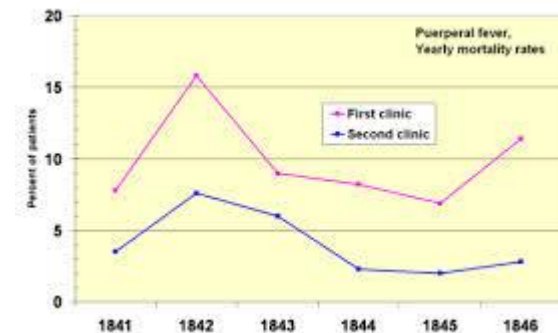
---

□ DO ZAKAŻENIA KONIECZNE SĄ TRZY  
OGNIWA ŁAŃCUCHA  
EPIDEMIOLOGICZNEGO

□ ŹRÓDŁO DROBNOUSTROJU

□ PODATNY ORGANIZM

□ DROGA PRZENIESIENIA



# **Czy izolacja wystarczy aby przerwać transmisję zakażeń?**

---

- TAK, ALE TYLKO W JEDNYM PRZYPADKU**
-

# **Czy izolacja wystarczy aby przerwać transmisję zakażeń?**

---

- TAK, ALE TYLKO W JEDNYM PRZYPADKU**
  - JEŚLI IZOLACJA BĘDZIE NA BEZLUDNEJ WYSPIE A ŚRODKI TRANSPORTU BĘDĄ TYLKO PORUSZAĆ SIĘ TYLKO W JEDNĄ STRONĘ**
-

# PANDEMIA BCA

---

- **SELEKCJA SZCZEPÓW LEKOOPORNYCH/C.DIFFICILE W WYNIKU SPONTANICZNYCH LUB WYMUSZONYCH ZMIAN GENETYCZNYCH**
    - **PRESJA SELEKCYJNA ANTYBIOTYKÓW U LUDZI I ZWIERZĄT, ROLA ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH, SKAŻENIE ŚRODOWISKA**
  - **ROZPRZESTRZENIENIE SZCZEPÓW NA ROZMAITYCH NOŚNIKACH W ŚRODOWISKU I WŚRÓD LUDZI**
  - **NAJCZĘSTSZYM PIERWOTNYM ŹRÓDŁEM SZCZEPÓW LEKOOPORNYCH SĄ PACJENCI I PLACÓWKI MEDYCZNE/OPIEKUŃCZE**
-

# **DROGI ZAKAŻENIA**

---

**DOTYK**

**POWIETRZE/AEROSZOL**

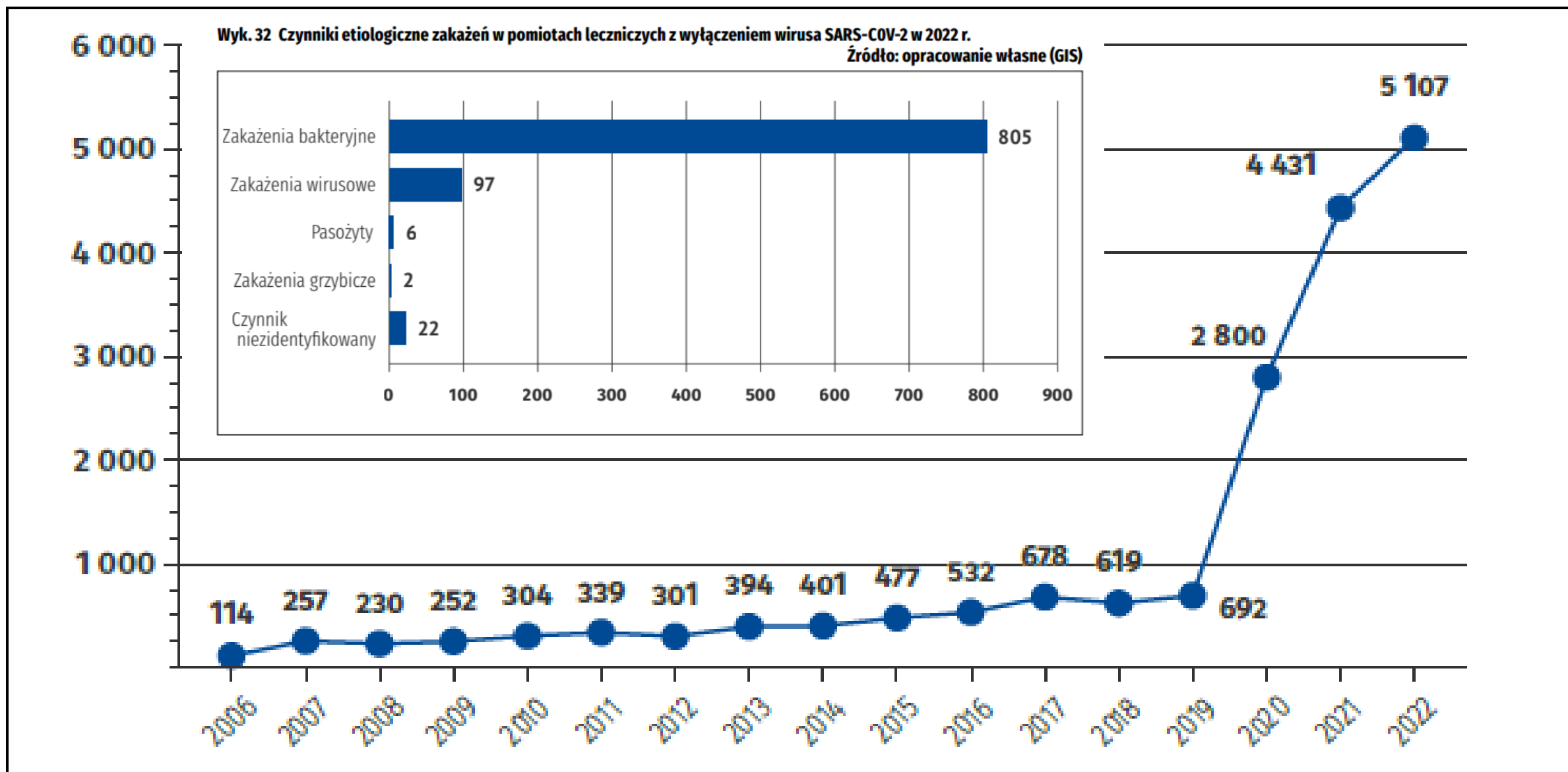
**POKARM/WODA**

**KREW I INNE PŁYNY USTROJOWE**

**SPRZĘT**

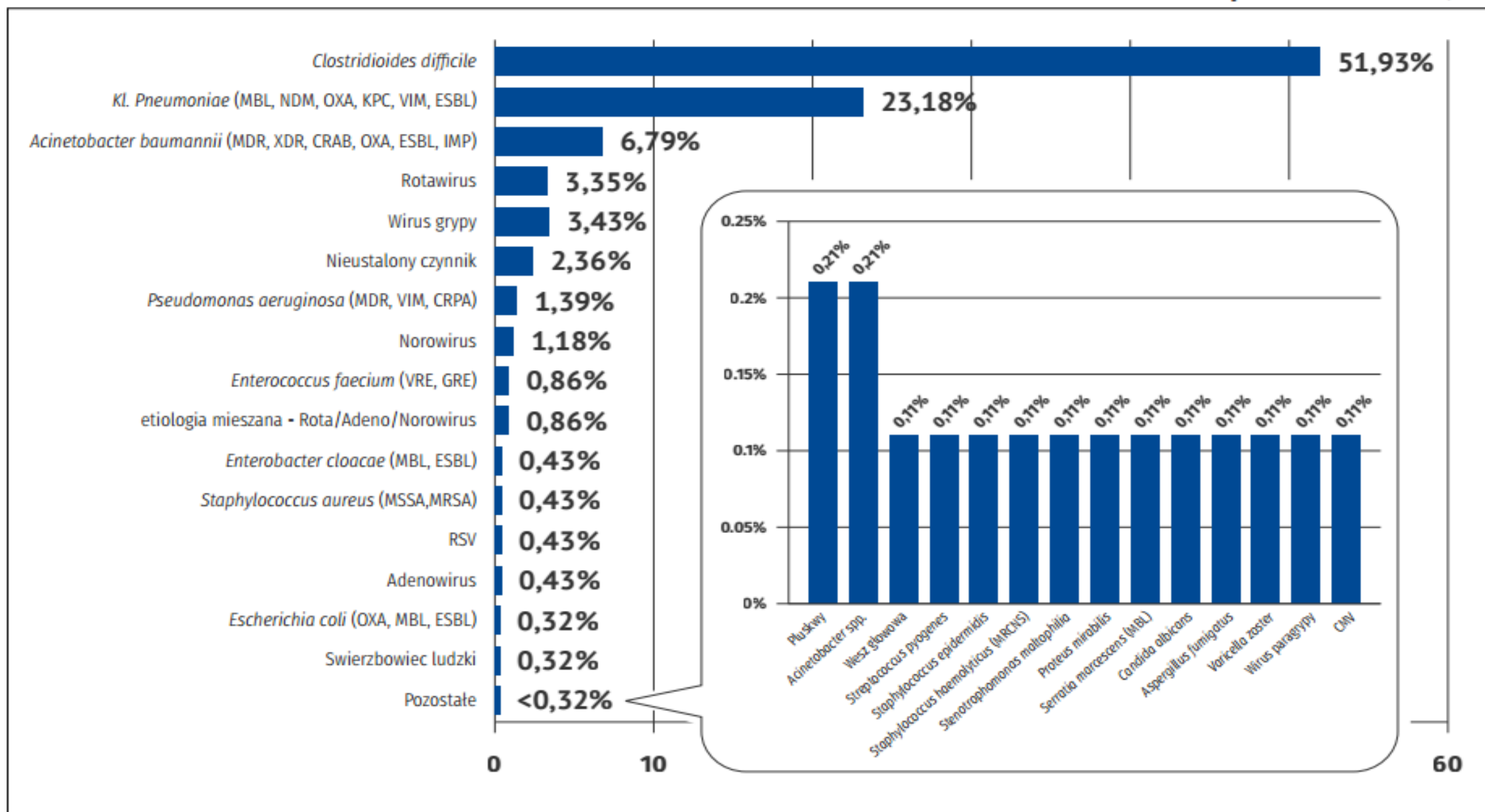
Wyk. 26 Zgłaszalność ognisk zakażeń szpitalnych w latach 2006-2022

Źródło: opracowanie własne (GIS)



Wyk. 36 Procentowy udział wybranych czynników alarmowych wywołujących ogniska epidemiczne w 2022 r.

Źródło: opracowanie własne (GIS)





# CO ZMNIEJSZA RYZYKO TRANSMISJI ZAKAŻEŃ BCA?

---

- **WG ZALECEŃ WHO/ CDC**
    - **BADANIA PRZESIEWOWE, NOTYFIKACJA OBOWIĄZKOWA, W TYM DO PSSE**
    - **PERSONEL PRACUJE WG STANDARDU „NIC PONIŻEJ ŁOKCIA”**
    - **IZOLACJA PACJENTA W ODDZIELNEJ SALI Z WĘZŁEM SANITARNYM**
    - **PODODDZIAŁY IZOLACYJNE W PRZYPADKU WIĘKSZEJ LICZBY PACJENTÓW W SZPITALU**
    - **SKUTECZNE I KONTROLOWANE USUWANIE SKAŻEŃ ZE ŚRODOWISKA SZPITALNEGO (SPRZĄTANIE, PRANIE, DEKONTAMINACJA SPRZĘTÓW)**
    - **INFORMACJA O KOLONIZACJI / ZAKAŻENIU PACJENTA PRZEKAZYWANA MIĘDZY ODDZIAŁAMI / SZPITALAMI**
    - **EDUKACJA PERSONELU, PACJENTÓW, OPIEKUNÓW**
-

# WCZESNE ROZPOZNANIE

---

- Badanie na SOR / IZBIE PRZYJĘĆ niezwłocznie po ustaleniu wskazań**
- Zestaw do pobierania – typowe podłoże transportowe z wymazówką**
- Wymaz z kanału odbytu (wymazówka zanieczyszczona kałem)**
- W przypadku odmowy wymazu, pobieramy posiew kału**
- Właściwe oznaczenie próbki (!)**
- Ustalenie szybkiej ścieżki powiadomienia oddziału o wyniku**
- Określenie wskazań do izolacji „prewencyjnej”**
  - Izolacja stosowana zanim otrzymamy wynik u pacjentów z grup ryzyka do uzyskania wyniku ujemnego**

# IZOLACJA – KLUCZOWA, ALE NIE JEDYNA INTERWENCJA

---

- **niezwłocznie po uzyskaniu informacji, fizyczne oddzielenie zakażonych i nosicieli od innych pacjentów**
  - **oddzielna sala z węzłem sanitarnym**
  - **dopuszcza się izolację na sali kilkusobowej z barierami/parawanami i rozsunięciem łóżek – min. 2 m odległości między łózkami**
  - **oznakowanie stanowisk izolacyjnych z poszanowaniem intymności pacjenta**
  - **Informacja dla pacjentów i rodzin**
  - **Nie ma zakazu odwiedzin, ale odwiedzający muszą otrzymać informację oraz przestrzegać tych zasad izolacji**

# IZOLACJA – PPE

---

- Fartuchy zakładane przed wejściem i zdejmowane przed wyjściem z Sali (lub w przedsionku)**
- Rękawiczki zakładane bezpośrednio przed kontaktem z pacjentem lub jego środowiskiem, po dezynfekcji rąk,**
- Rękawiczki zdejmowane bezpośrednio po kontakcie z pacjentem lub jego środowiskiem, następnie dezynfekcja rąk**
- Dezynfekcja rąk w miejscu udzielania opieki zgodnie z metodą „5 momentów” wg WHO**

# IZOLACJA – ORGANIZACJA

---

- ❑ **wydzielenie i dezynfekcja sprzętu medycznego (słuchawki, ciśnieniomierze, jednorazowe sztućce, naczynia itp.)**
- ❑ **zwiększenie intensywności i nadzoru nad utrzymaniem czystości i eliminacją odpadów zakaźnych i bielizny medycznej, wdrożenie znaczników UV do kontroli wewn.**
- ❑ **stosowanie aktywnych metod oczyszczania powietrza (przepływowe lampy UV, plazmowe itp.)**
- ❑ **eliminacja zbędnych kontaktów personelu medycznego z izolowanym pacjentem poprzez wyznaczenie konkretnych osób do pracy z tym pacjentem (najmniej obciążonych inną pracą)**
- ❑ **przy większej liczbie pacjentów kohortacja na wspólnej Sali z węzłem sanitarnym i wydzieleniem personelu**

# IZOLACJA – MONITOROWANIE

---

- prorowadzenie aktywnego monitorowania mikrobiologicznego pacjentów (wymazy z odbytu, ew. posiew kału, środowisko??)**
- podejrzenie ogniska (dwa przypadki przeniesienia wewnątrzoddziałowego uruchamia procedurę badań przesiewowych)**
- system szybkiej (elektronicznej!) informacji o pojawieniu się pacjenta z alertpatogenem (jeśli nie ma systemu to lekarze prowadzący → pielęgniarki!)**
- szkolenia wewnątrzoddziałowe i ogólnoszpitalne**
- w przypadku przenoszenia między oddziałami pacjentów wymagających izolacji, konieczność wcześniejszego uzgodnienia kwestii organizacyjnych**

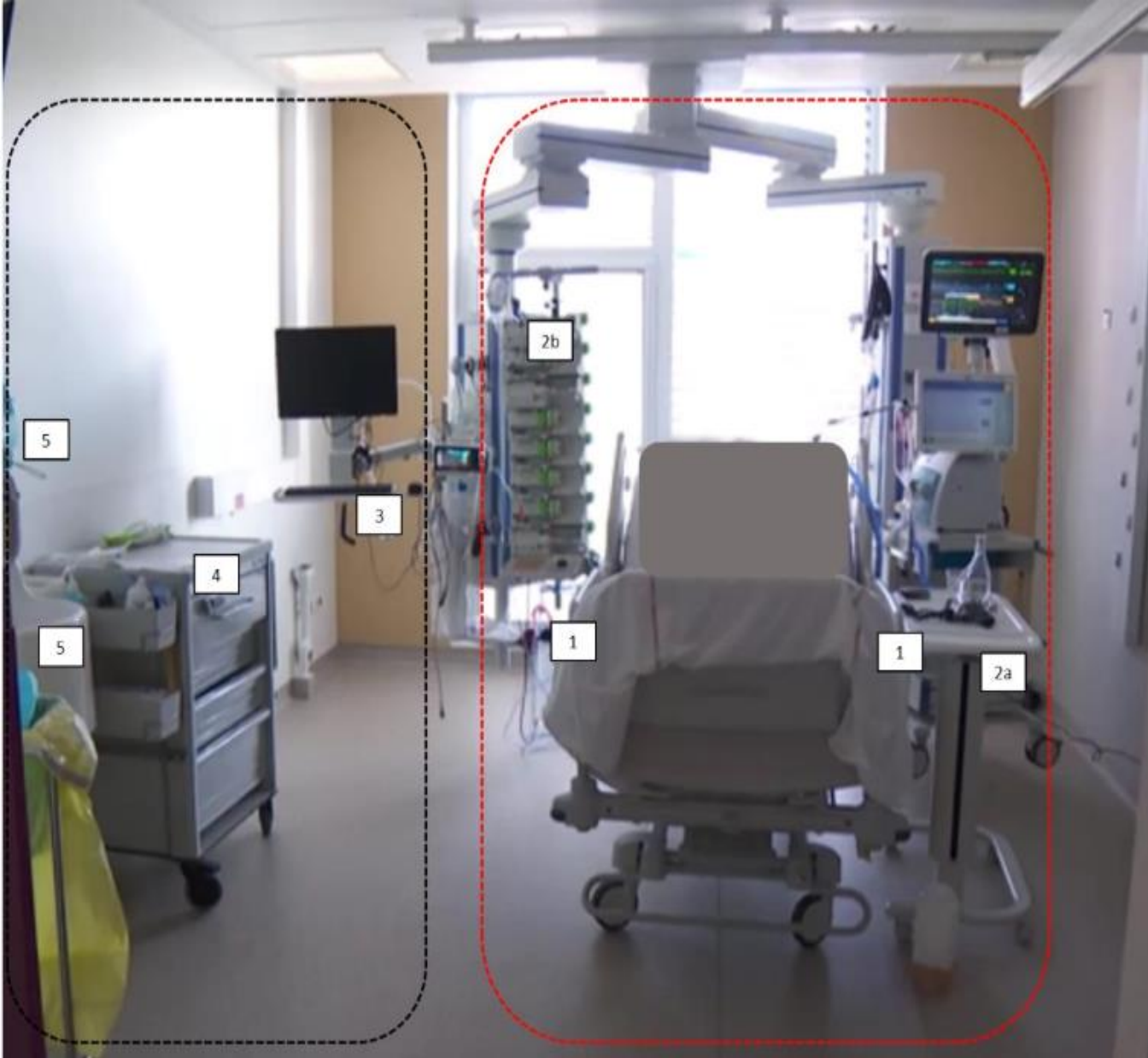
# NOWE PODEJŚCIE DO IZOLACJI

**- WSZYSTKO CO JEST W OBSZARZE  
DO 2 METRÓW OD PACJENTA  
JEST SKAŻONE**

- OBUDOWA ŁÓŻKA I PANEL ELEKTRYCZNY**
- WÓZEK PACJENTA**
- STOLIK PACJENTA**
- PILOT TV, TELEFON, SYSTEM PRZYZYWOWY**
- KRZESŁO**
- STOJAK DO KROPLÓWKI**
- MONITOR**







During this repeated cross-sectional study, 137 samples were taken in total from the two ICU rooms, comprising 83 samples from areas distant from patients and 54 samples from areas close to patients. The percentages of positive samples were 89.7% in ICU#1 and 88.4% in ICU#2. Altogether, 90.7% of close samples and 87.9% of distant ones were positive; 55.7% of positive samples were poly-microbial, and 44.3% were mono-microbial; in total, 223 bacteria were isolated.

Among all the samples, thirty-five (25.5%) contained at least one of the target bacteria ( $n = 17$  (25%) in ICU#1 and  $n = 18$  (26.1%) in ICU#2): *E. faecium* ( $n = 13$ , 5.8% of all the bacteria), *A. baumannii* ( $n = 11$ , 4.9%), *S. aureus* ( $n = 6$ , 2.7%), and *P. aeruginosa* ( $n = 5$ , 2.2%). Their susceptibility pattern is shown in Table 1; no multi-drug-resistant (MDR) bacteria were found.

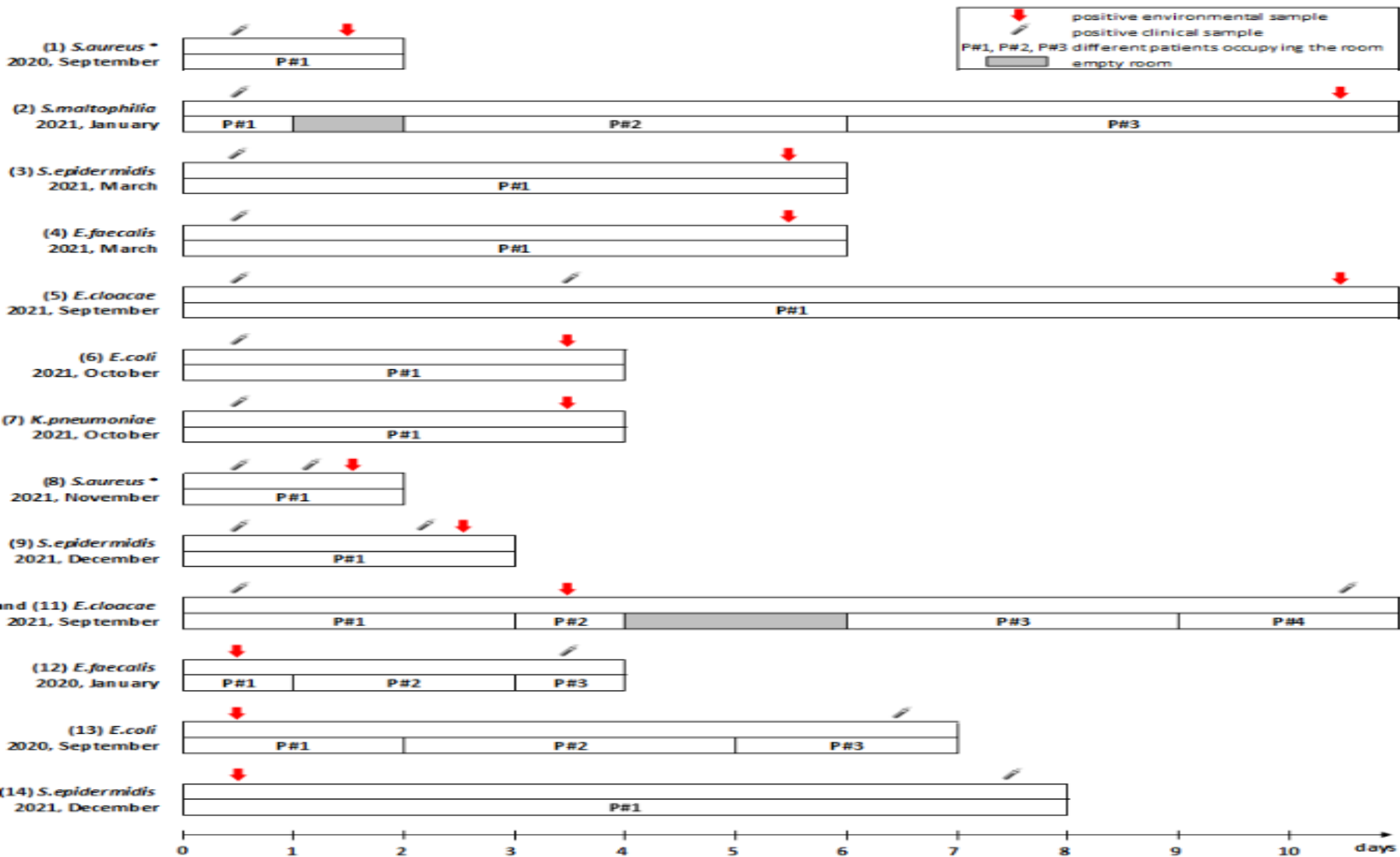
The other main bacteria found in the environmental samples were (number and percentage of the total number of microorganisms): *Enterococcus faecalis* ( $n = 35$ , 15.7%); *Pantoea agglomerans* ( $n = 18$ , 8.1%); *Enterobacter cloacae/asburiae* ( $n = 14$ , 6.3%); *Bacillus cereus* and other *Bacillus* spp ( $n = 14$ , 6.3%); *Stenotrophomonas maltophilia* ( $n = 12$ , 5.4%); *Staphylococcus epidermidis* ( $n = 9$ , 4.0%); *Pseudomonas putida* ( $n = 8$ , 3.6%); *Klebsiella pneumoniae* ( $n = 6$ , 2.7%); *Pseudomonas oryzihabitans* ( $n = 6$ , 2.7%); *Staphylococcus haemolyticus* ( $n = 5$ , 2.2%); *Enterobacter hormaechei* ( $n = 5$ , 2.2%); *Leclercia adecarboxylata* ( $n = 5$ , 2.2%); unidentifiable gram-negative bacilli ( $n = 5$ , 2.2%); *Escherichia coli* ( $n = 4$ , 1.8%); *Escherichia vulneris* ( $n = 4$ , 1.8%); *Stenotrophomonas rhizophila* ( $n = 4$ , 1.8%); *Staphylococcus non aureus* ( $n = 3$ , 1.3%); *Hafnia alvei* ( $n = 3$ , 1.3%); *Serratia marcescens* ( $n = 3$ , 1.3%); and *Pseudomonas fluorescens* ( $n = 3$ , 1.3%).

The most contaminated sites were: bedrails (100% of positive samples, 57 different microorganisms), computer keyboard and mouse (92.9% of positive samples, 55 different microorganisms), and bedside table (92.9% of positive samples, 22 different microorgan-





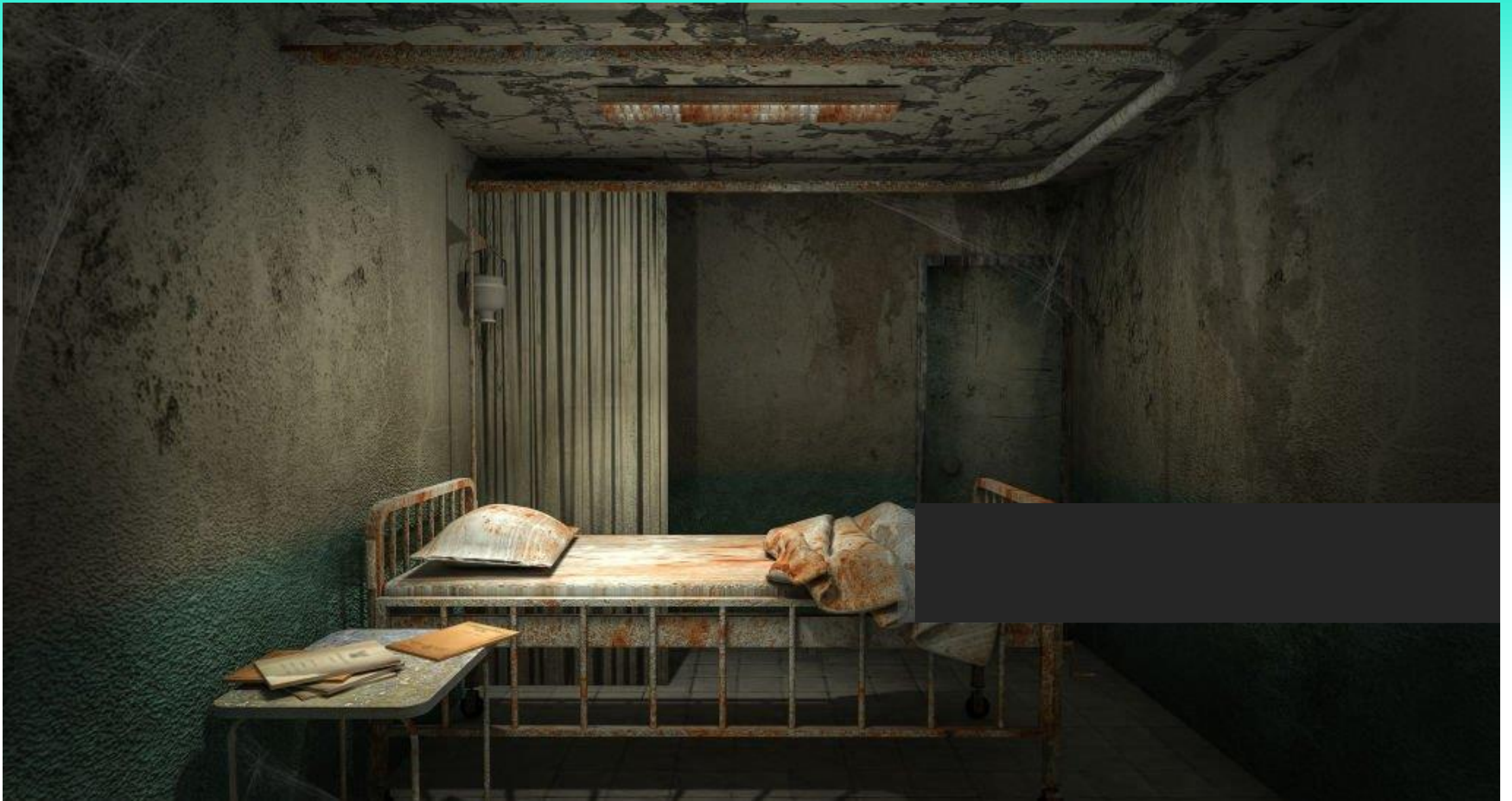
Zanieczyszczony przedmiot/sprzęt na oddziale intensywnej terapii	Mikroorganizmy	Bibliografia
Odprowadzenia EKG	VRE Gronkowce koagulazo-ujemne, <i>P. aeruginosa</i>	Falk i in. (2000) [ <a href="#">4</a> ] Lestari i in. (2013) [ <a href="#">40</a> ]
Mankiety do pomiaru ciśnienia krwi	<i>S. aureus</i> (MRSA)	Matsuo i in. (2013) [ <a href="#">66</a> ]
Wentylator (np. przyciski, obwody)	<i>S. aureus</i> <i>P. aeruginosa</i>	Sui i in. (2012) [ <a href="#">46</a> ]
Przełączniki układu ssącego	<i>S. aureus</i> <i>P. aeruginosa</i>	Sui i in. (2012) [ <a href="#">46</a> ]
Monitory	Gronkowce koagulazo-ujemne , <i>A. baumannii</i> <i>K. pneumoniae</i>	Teng i in. (2009) [ <a href="#">38</a> ]
Przenośny sprzęt radiologiczny	<i>S. aureus</i> (MRSA) VRE <i>A. baumannii</i> <i>K. pneumoniae</i> <i>P. aeruginosa</i>	Levina i in. (2009) [ <a href="#">12</a> ]
Aparat USG	<i>S. aureus</i> (MRSA, MSSA) Gronkowce koagulazo-ujemne <i>P. aeruginosa</i> <i>A. baumannii</i> <i>Corinenebacterium spp.</i> <i>Bacillus sp.</i>	Shokoohi i in. (2015) [ <a href="#">20</a> ] Koibuchi i in. (2013) [ <a href="#">57</a> ]
Poręczne łóżka	<i>A. baumannii</i>	Catalano i in. (1999) [ <a href="#">67</a> ]



# IZOLACJA – STARE PODEJŚCIE

---

- **TRADYCYJNIE – ODOSOBNIENIE + ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ + OGRANICZENIE RUCHU, W TYM ODWIEDZIN + MODYFIKACJA SPRZĄTANIA**











# Year-long survey tracks the microbiome of a newly opened hospital

6,523 samples from surfaces, air, water and 252 patients reveal constant flow of microbes in a hospital

Peer-Reviewed Publication

UNIVERSITY OF CHICAGO MEDICAL CENTER

A 12-month study mapping bacterial diversity within a hospital -- with a focus on the flow of microbes between patients, staff and surfaces -- should help hospitals worldwide better understand how to encourage beneficial microbial interactions and decrease potentially harmful contact.

"The Hospital Microbiome Project is the single biggest microbiome analysis of a hospital performed, and one of the largest microbiome studies ever," said study author Jack Gilbert, PhD, director of the Microbiome Center and professor of surgery at the University of Chicago and group leader in Microbial Ecology at Argonne National Laboratory.

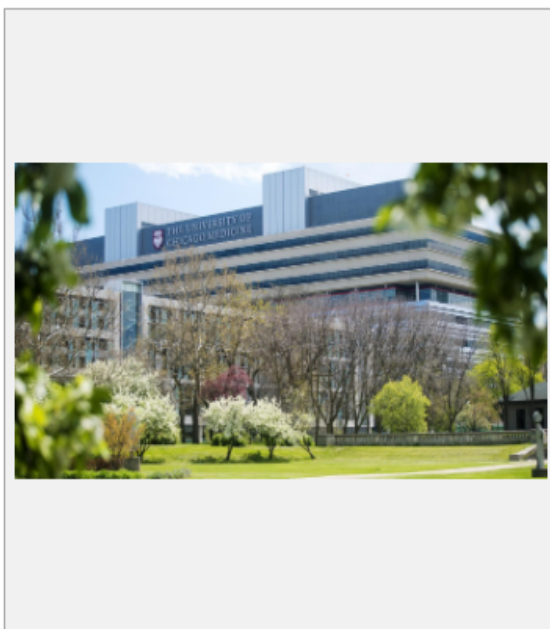


IMAGE: CENTER FOR CARE AND DISCOVERY, THE UNIVERSITY OF CHICAGO'S CENTER FOR CARE AND DISCOVERY OPENED ON FEB. 23, 2013. [view more >](#)

CREDIT: THE UNIVERSITY OF CHICAGO MEDICINE

Badanie rozpoczęło się dwa miesiące przed otwarciem nowego szpitala na Uniwersytecie w Chicago i trwało 10 miesięcy.

Naukowcy pobierali próbki z powierzchni szpitalnych w salach opieki nad pacjentami, w tym z poręczy łóżek i uchwytów kranów, i pobrali ponad 10 000 próbek od 252 pacjentów.

Pobrali także próbki od personelu pielęgniarskiego każdego oddziału, wymazując ich ręce, rękawiczki, buty, blaty stanowisk opieki, pagery, koszule, krzesła, komputery, telefony stacjonarne i komórkowe. 65% próbek było dodatnich



# WYNIKI MONITOROWANIA MIKROBIOLOGICZNEGO

---

- **Najbardziej oczywista zmiana nastąpiła po otwarciu szpitala. Po sprzątaniu przed uruchomieniem znikły dominujące Acinetobacter i Pseudomonas których było mnóstwo podczas budowy i przygotowań przed otwarciem.**
- **Niefermentujące pałeczki zostały szybko zastąpione przez przyniesione przez pacjentów drobnoustroje towarzyszące ludzkiej skórze, takie jak Corynebacterium, Staphylococcus i Streptococcus**
- **Drugi cykl zmian nastąpił po przyjęciu każdego pacjenta do szpitala.**
  - **Pierwszego dnia pobytu pacjenta w szpitalu drobnoustroje miały tendencję do przenoszenia się z powierzchni w pokoju pacjenta – poręczy łóżka, blatów, uchwytów kranów – na pacjenta.**
  - **Od drugiego dnia i każdego kolejnego dnia przewaga drobnoustrojów ~~przemieszczała się w przeciwnym kierunku, od pacjenta do pokoju, stale~~ zwiększając różnorodność mikrobiologiczną powierzchni w pomieszczeniu.**

# IZOLACJA – NOWE PODEJŚCIE

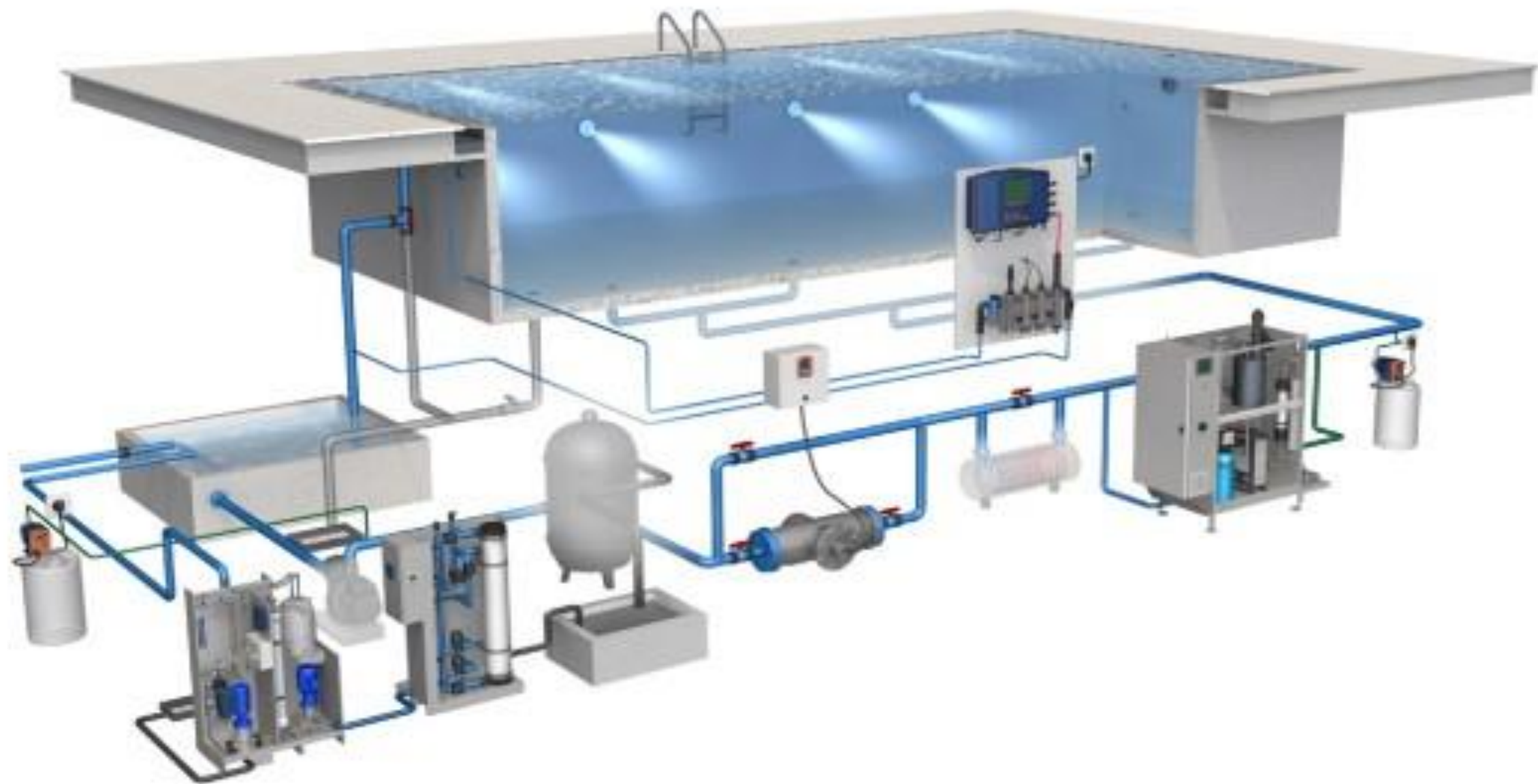
---

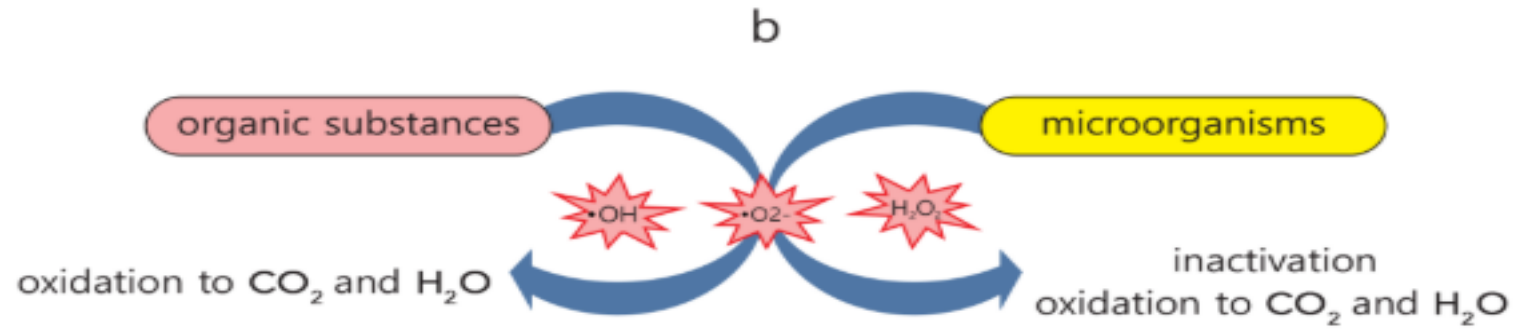
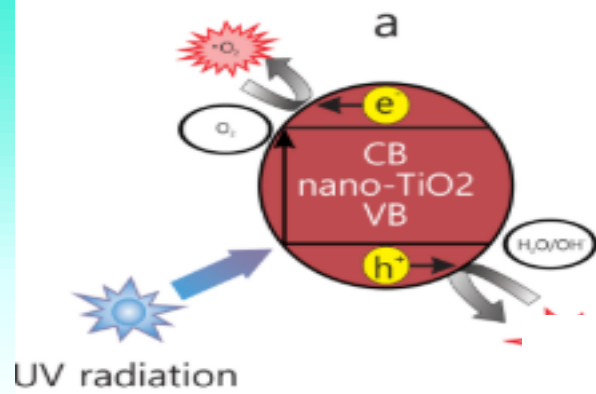
- **PRZERYWANIE DRÓG TRANSMISJI = DZIAŁANIE CZYNNIE I BIERNE**
- **REDUKCJA EMISJI = DZIAŁANIE AKTYWNE W MOMENCIE POWSTAWANIA SKAŻENIA (UJEMNE CIŚNIENIE, FILTRACJA, DEZYNFEKCJA POWIETRZA, USUWANIE PYŁÓW)**
- **NISZCZENIE REZERWUARU = ODDZIAŁYWANIE PROAKTYWNE NA PACJENTA**
- **REDUKCJA PODATNOŚCI NA KONTAMINACJĘ = BUDOWANIE ODPORNOŚCI POWIERZCHNI, SPRZĘTÓW, POWIETRZA**
- **REDUKCJA RYZYKA KOŁONIZACJI/ZAKAŻEŃ KRZYŻOWYCH = MINIMALIZACJA KONTAKTÓW ZE SKAŻONONYMI OBSZARAMI**
- **BEZPIECZNE PROCEDURY = PERSONEL, ODWIEDZAJĄCY**

# JAK PRZYSTOSOWAĆ POMIESZCZENIA DO POTRZEB IZOLACJI

---

- ❑ **Jeśli są to pomieszczenia z naturalną wentylacją, aby uzyskać ujemne ciśnienie, trzeba uszczelnić okna**
- ❑ **Usunięcie wszystkich nieistotnych mebli i zapewnienie, że pozostałe meble będą łatwe do czyszczenia.**
- ❑ **Każde pomieszczenie powinno mieć oddzielną klimatyzację (nie być częścią centralnej klimatyzacji), a jedynie nawiewnikiem powietrza napływającego z zewnątrz).**
- ❑ **Jeśli nie ma systemu klimatyzacji, pomieszczenie może być wyposażone w dodatkowy system zapewniający usuwanie skażeń z powietrza i pośrednio z powierzchni (filtracja, jonizacja, UV przepływowe)**
- ❑ **Ciągła, nieprzerwana eliminacja czynników chorobotwórczych z powietrza**





**Figure 1** – ROS generation and its effects. Me titanium dioxide nanoparticles (a) and the effe the surface of the nano-TiO<sub>2</sub> particles, expose microorganisms and to oxidize org

installed in an assisted living facility reduced bacteria, molds (fungi), and particulate matter by 73%-93%, an effect equivalent to increasing the ventilation in the room by three to four-fold.

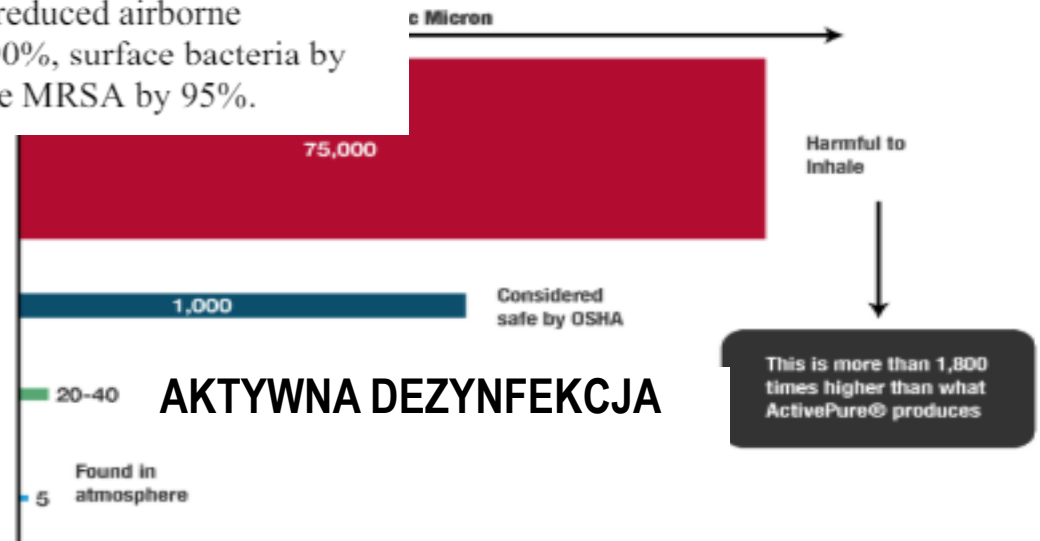
Portable units installed in multiple hospital ICU's reduced bacteria, fungi, MRSA, and Staphylococcus Aureus by 73%- 100%. Units installed in another major hospital's operating room reduced airborne particulates by 90%, surface bacteria by 83%, and surface MRSA by 95%.

(ROS) generation on the surface of ances and microorganisms (b). On (L<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) are formed (a) that inactivate and VB is Valance Bond

t ActivePure has proprietary specifically utilizes.

### 3. SAFETY

has focused on safety first technology. Each breath of outdoor air contains billions of oxidative particles, including hydroxyl radicals<sup>8</sup> and hydrogen peroxide.<sup>9</sup> Found in greatest concentration in the tropics, these oxidizers are the atmosphere's primary self-cleaning mechanism, continuously breaking down the megatons of pollutants that humans put into the air each year. While these particles are normally missing from indoor environments due to the lack of sunlight,



**AKTYWNA DEZYNFEKCJA**

# JAK PRZYSTOSOWAĆ POMIESZCZENIA DO POTRZEB IZOLACJI

---

- Do kanałów klimatyzacji można wprowadzić urządzenia jonizujące /lampy UV w celu sterylizacji powietrza wylotowego, jeśli będzie ono cyrkulowane lub nie będzie wyposażone w filtry HEPA (należy wziąć pod uwagę dawkę na jednostkę powierzchni i czas).**
- Podciśnienie można również wytworzyć, stosując wentylatory wyciągowe wypychające powietrze z pomieszczenia w oparciu o jego pojemność**
- Wyższa szybkość wymiany powietrza na godzinę, zazwyczaj 12 wymian powietrza na godzinę.**
- urządzenia audio-wideo zapewniające rozmów pacjenta i personelu w celu monitorowania i kontrolowania pacjentów.**
- Wydzielone drogi transportowe do Sali/pododdziału/oddziału izolacyjnego**
- Izolowany pododdział/oddział powinien mieć osobne wejście/wyjście.**





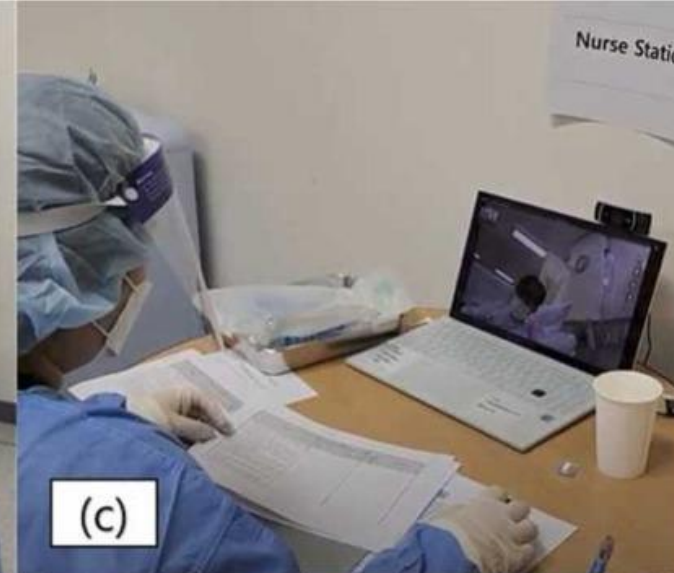
1212019283



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)







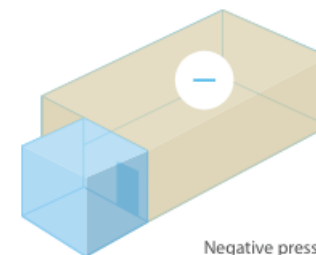
## AIR MANAGEMENT

Halton Vita Iso ventilation solution is recommended to provide the mobile isolation room personnel and patients the highest available safety level. Similar systems are used in fixed hospital buildings.

Anterooms, bathrooms and patient rooms are ventilated to dilute concentration of microbes. This method prevents spreading of the contaminated air to the surrounding spaces. Harmful microbes are removed quickly and effectively – air is changed 12 times per hour in the patient room.

### RESULT?

- ▶ Constant under-pressure is kept in the rooms occupied by the patient
- ▶ Supply air is filtered by HEPA which ensures clean supply air to the patient room. Filtration of extracted air prevents contamination of outdoor air close to the mobile hospital.



Negative pressure /  
Airborne infection isolation (AII)

# STRATEGIA „NIC PONIŻEJ ŁOKCIA” PODCZAS PRACY Z PACJENTEM

---

- ❑ **BLUZA Z KRÓTKIM RĘKAWEM (POWYŻEJ ŁOKCIA)**  
**JEDNODYŻUROWA**
- ❑ **IDENTYFIKATOR PRZYMOCOWANY DO BLUZY (NIE SĄ WSKAZANE ZAWIESZKI NA „SMYCZY”),**
- ❑ **ELIMINACJA NASZYJNIKÓW, KRAWATÓW, DŁUGICH KOLCZYKÓW, SŁUCHAWEK NOSZONYCH NA SZYI**
- ❑ **DŁUGIE WŁOSY SPIĘTE TAK, ABY NIE OPADAŁY NA RAMIONA**
- ❑ **ELIMINACJA ZEGARKA NARĘCZNEGO, BIŻUTERII, OBRAŃCZEK, BRANZOLETEK**

# **STRATEGIA „NIC PONIŻEJ ŁOKCIA” PODCZAS PRACY Z PACJENTEM**

---

- PAZNOKCIE KRÓTKIE (OK. 2mm), NIEWIDOCZNE OD STRONY OPUSZKI, BEZ TIPSÓW, SZTUCZNYCH POWŁOK**
- SKÓRA I PAZNOKCIE KONSERWOWANE PROFESJONALNYMI ODŻYWKAMI W POSTACI KREMÓW, CELEM ELIMINACJI PĘKNIĘĆ I UBYTKÓW**
- DO CZYSZCZENIA PAZNOKCI TYLKO MIĘKKE SZCZOTKI JEDNORAZOWEGO UŻYCIA**
- RĘKAWICZKI ZAKŁADANE WYŁĄCZNIE W PRZYPADKU INTENCJONALNEGO KONTAKTU Z MATERIAŁEM BIOLOGICZNYM**

# PRZYCZYNY NIESKUTECZNOŚCI HIGIENY RĄK

---

## □ NIESKUTECZNA DEZYNFEKCJA

- USZKODZONA SKÓRA – 23%
- ZEGARKI NARĘCZNE – 35%
- DŁUGIE RĘKAWY – 35%
- BRANSOLETKI – 42%
- SZTUCZNE/POMALOWANE PAZNOKCIE – 46%
- PIERŚCIONKI/OBRĄCZKI – 52%
- ZA DŁUGIE PAZNOKCIE – 54%

# Czy izolacja wystarczy aby przerwać transmisję zakażeń?

---

**NIE!**

# KLUCZOWE ELEMENTY ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI ZAKAŻEŃ BCA

---

- 1. BADANIA PRZESIEWOWE PRZY PRZYJĘCIU**
  - 2. IZOLACJA/KOHORTACJA OSÓB SKOLONIZOWANYCH/ZAKAŻONYCH TYM SAMYM PATOGENEM**
  - 3. PROCEDURY PRZESTRZEGANE PRZEZ PERSONEL**
    - HIGIENA RĄK
    - UBRANIA OCHRONNE, MASKI
    - NIE NADUŻYWAĆ RĘKAWICZEK
  - 4. PROCEDURY INWAZYJNE**
    - CEWNIKI NACZYNIOWE, MOCZOWE, PEG, TRACHEOSTOMIA, INNE STOMIE
  - 5. DEKONTAMINACJA WYPOSAŻENIA**
  - 6. POSTĘPOWANIE Z BRUDNĄ BIELIZNĄ i ODPADAMI MEDYCZNYMI**
  - 7. STRATEGIA ANTYBIOTYKOWA**
  - 8. DEKOLONIZACJA = HIGIENA, DIETA, PROBIOTYKI, FMT**
-



An aerial photograph of a landscape with a complex, textured surface. The terrain is covered in various colors, including shades of red, orange, green, and blue, suggesting different soil types or vegetation. A prominent feature is a path or road made of light-colored, irregularly shaped stones or pebbles that runs diagonally across the scene. The overall appearance is that of a natural, possibly volcanic or mineral-rich, environment.

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**



# RYZYZKO KONTAMINACJI RĄK

---

- Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich, (dr J. Piwowarczyk)
  - W badaniu uczestniczyło 200 przedstawicieli personelu medycznego (lekarzy i pielęgniarek) z 7 szpitali znajdujących się na terenie województwa dolnośląskiego i opolskiego.
- **Nosicielstwo *S. aureus* na dłoniach i paznokciach przed dezynfekcją wśród mężczyzn wynosi 31% i 16%; wśród kobiet odpowiednio: 21% i 9%.**
- Istnieje większe ryzyko wystąpienia ziarenkowców Gram-dodatnich na paznokciach po dezynfekcji w grupie osób których pokrycie dłoni preparatem nie było prawidłowe
- Zła jakość preparatu dezynfekcyjnego powoduje, że liczba bakterii na dłoniach po dezynfekcji jest większa
- Zbyt niski poziom nawilżenia skóry powoduje, że ręce skolonizowane są większą liczbą drobnoustrojów
- U osób z poziomem nawilżenia  $\geq 60$  j. poziom kolonizacji dłoni jest znacznie niższy niż u osób z nawilżeniem skóry  $< 60$  j.

# RYZYKO KONTAMINACJI RĄK

---

- ❑ Istnieje mniejsze ryzyko wystąpienia bakterii Gram-ujemnych na paznokciach przed dezynfekcją i większe ryzyko występowania ziarenkowców Gram-dodatnich na dłoniach przed dezynfekcją u osób z prawidłowym nawilżeniem skóry ( $p=0,02$ ).
- ❑ Wykazano, że u osób bez alergii skórnej rzadziej występują bakterie Gram-dodatnich na dłoni przed i po dezynfekcji (odpowiednio:  $p=0,00$  i  $p=0,02$ )
- ❑ U osób noszących pierścionki lub obrączki ziarenkowce Gram-dodatnie występują na dłoniach po dezynfekcji ISTOTNIE częściej ( $p=0,05$ ).
- ❑ Liczba bakterii na paznokciach po dezynfekcji w przypadku gdy są one pokryte lakierem jest istotnie większa w porównaniu z płytką pozbawioną lakieru ( $p=0,01$ )
- ❑ Więcej niż jedno szkolenie teoretyczne w roku wpływa na zmniejszenie liczby drobnoustrojów na dłoniach po dezynfekcji ( $p=0,02$ ).

# UŻYCIE RĘKAWIC A TRANSMISJA DROBNOUSTROJÓW

---

JAMA. 2013 Oct 16;310(15):1571-80. Universal glove and gown use and acquisition of antibiotic-resistant bacteria in the ICU: a randomized trial. Harris AD, RESULTS: From the 26,180 patients included, 92,241 swabs were collected for the primary outcome. Intervention had NON-SIGNIFICANT IMPACT IN decrease of MRSA or VRE from acquisitions

CONCLUSIONS AND RELEVANCE: The use of gloves and gowns for all patient contact compared with usual care among patients in medical and surgical ICUs did not result in a difference in the primary outcome of acquisition of MRSA or VRE. Although there was a lower risk of MRSA acquisition alone and no difference in adverse events, these secondary outcomes require replication before reaching definitive conclusions.

**RUTYNOWE STOSOWANIE RĘKAWIC I FARTUCHÓW NIE ZMNIJSZA KOLONIZACJI PACJENTÓW W OIT PATOGENAMI SZPITALNYMI**

# KONTAMINACJA RĘKAWIC DIAGNOSTYCZNYCH

---

Australas Med J. 2013 Jun 30;6(6):331-8. Bacterial contamination of unused, disposable non-sterile gloves on a hospital orthopaedic ward. Hughes K, Cornwall J, Theis JC, Brooks HJ.

METHOD: Glove samples were aseptically removed from boxes on a hospital orthopaedic ward on opening and days 3, 6 and 9 thereafter.

RESULTS: Total bacterial counts ranged from 0 to  $9.6 \times 10^3$  cfu/glove. Environmental bacteria, particularly Bacillus species, were present on 31/38 (81.6%) of samples. Half (19/38) the samples were contaminated with skin commensals; coagulase negative staphylococci were predominant. Enterococcus faecalis, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas sp. or methicillin susceptible

Staphylococcus aureus were recovered from 5/38 (13.2%) of samples. Significantly more skin commensals and pathogens were recovered from samples from days 3, 6, 9 than box-opening samples.

CONCLUSION: Health care workers introduced skin commensals and pathogenic bacteria into glove boxes indicating that unused, non-sterile gloves are potential pathogen transmission vehicles in hospitals. Findings highlight adherence to handwashing guidelines, common glove retrieval practice, and glove-box design as targets for decreasing bacteria transmission via gloves on hospital wards.

**PUDEŁKA I RĘKAWICE SĄ ZANIECZYSZCZONE PRZED UŻYCIEM, IM  
DŁUŻEJ PUDEŁKA SĄ OTWARTE**

# UŻYCIE RĘKAWIC A TRANSMISJA ZAKAŻEŃ

---

JBI Database System Rev Implement Rep. 2015 May 15;13(4):188-230. Glove utilization in the prevention of cross transmission: a systematic review. Picheansanthian W, Chotibang J  
CONCLUSION 23 studies were included in this review. The use of gloves can protect the hands of healthcare workers from bacterial contamination, but the protection afforded by the gloves was incomplete. Gloves were overused and often misused. The major break in compliance with glove use was failure to change gloves between procedures on the same patient. Inappropriate glove use can increase the risk of cross transmission

IMPLICATIONS FOR PRACTICE: This review strengthens the recent suggestion on the use of gloves to reduce bacterial contamination. However, gloving does not completely prevent contamination, thus emphasizing the need for hand antisepsis before and after patient contact. Intervention to improve the use of gloves and hand hygiene compliance after gloving in the healthcare settings should be implemented.

**STOSOWANIE RĘKAWIC ZMNIEJSZA ALE NIE ELIMINUJE KONTAMINACJI RĄK  
RĘKAWICE SĄ NADUŻYWANE I ICH STOSOWANIE UTRUDNIA DEZYNFEKCJĘ RĄK**

# KONTAMINACJA RĄK I OBRAĆZEK

---

J Prev Med Hyg. 2011 Dec;52(4):215-8. Evaluation of bacterial and fungal contamination in the health care workers' hands and rings in the intensive care unit. Khodavaisy S, Nabili M, Davari B, Vahedi M.

METHODS: HCWs, hands and rings were cultured on specific media during their routine work hours, always after a patient care episode. RESULTS: A total of 40 subjects were selected in this study (28 females, 12 males). The rate of contamination of hands and rings was observed in 73.1%. Most of isolates are known to cause nosocomial infections which included: 23% staphylococci, 7.9% Klebsiella spp., 4.7% Enterobacter spp., 3.9% Escherichia coli, 3.1% Acinetobacter spp., 2.3% Pseudomonas spp., and 27.7% were colonized with fungi. The fungal isolates were 16.6% Candida spp., 3.9% Rhodotorula spp., 3.1% Aspergillus niger, and 3.9% Aspergillus flavus.

CONCLUSION: According to these results HCWs' hands and their rings were contaminated with various types of microorganisms. Medical and hospital personals must follow careful hand-washing techniques to minimize transmission of disease and should remove rings, watches, and bracelets before washing their hands and entering the ICU.

**NOSZENIE OBRAĆZEK PODCZAS PRACY ZWIĘKSZA RYZYKO KONTAMINACJI RĄK  
PATOGENAMI SZPITALNYMI**

# KONTAMINACJA RĄK I OBRAČZEK

---

J Adv Nurs. 2011 Feb;67(2):297-307.

Both hands of 465 Norwegian healthcare workers were sampled by the glove juice method during two study periods (2004 and 2007), and examined for total number of bacteria and presence of *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae* and non-fermentative Gram-negative rods. Multiple regression analysis was performed.

The use of a wrist watch was associated with an enhanced total bacterial count on hands compared to hands without a watch [(B) 3.25 (95% CI: 1.73-6.07),  $P < 0.001$ ], while the use of one plain finger ring increased the carriage rate of *Enterobacteriaceae* [odds ratio 2.71 (95% CI: 1.42-5.20),  $P = 0.003$ ]. The carriage rate of *Staphylococcus aureus* was enhanced with fingernails longer than 2 mm [odds ratio 2.17 (95% CI: 1.29-3.66),  $P = 0.004$ ] and after recent use of hand lotion [odds ratio 22.52 (95% CI: 4.05-125.30),  $P < 0.001$ ]. No effect of nail polish was observed. We found an association between occupation and carriage rate of *S. aureus* and *Enterobacteriaceae*.

Health care workers should remove finger rings and watches at work. Fingernails should be shorter than 2 mm, nail polish may be used.

**NOSZENIE OBRAČZEK PODCZAS PRACY ZWIĘKSZA RYZYKO KONTAMINACJI RĄK  
PATOGENAMI SZPITALNYMI**



# KONTAMINACJA RĄK I OBRAŃCZEK

---

Int J Nurs Stud. 2008 Nov;45(11):1572-6.

A prospective comparative study of the relationship between different types of ring and microbial hand colonization among pediatric intensive care unit nurses. Yildirim I1, Ceyhan M, Cengiz AB, Bagdat A, Barin C, Kutluk T, Gur D.

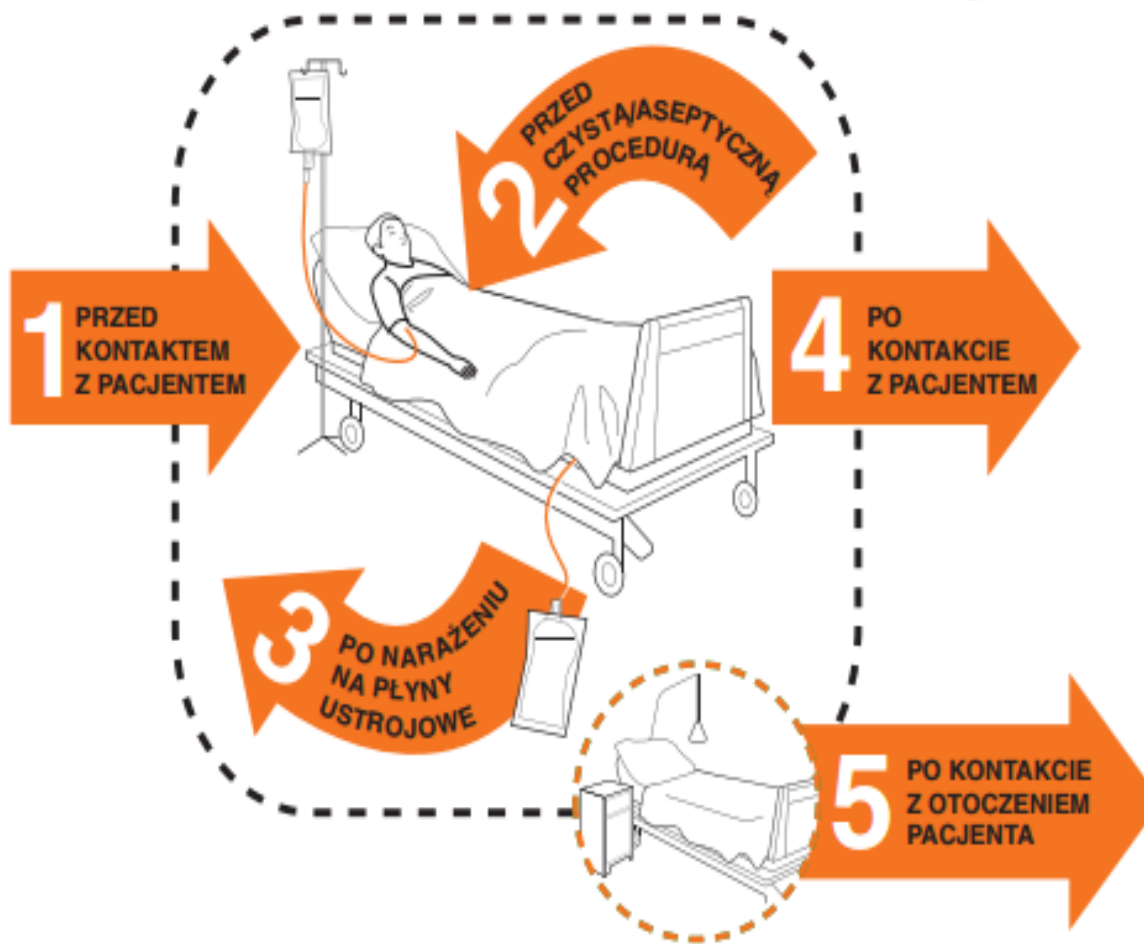
Hand cultures were obtained from 84 nurses providing direct patient care in intensive care units of a pediatric hospital. Colony counts were compared depending on ring wearing and the type of ring worn. Twenty-eight nurses were asked to wear a plain wedding ring, 28 to wear rings with stones and 28 not to wear any rings, starting 15 days before and continuing throughout the study. Cultures were obtained by using sterile gloves containing phosphate-buffered-saline solution (PBS) after an alcohol-based hand disinfectant was used and bacteria were identified with standard laboratory tests.

The nurses wearing rings had more Gram-positive, Gram-negative and total bacterial colonization on their hands than the nurses without rings despite using an alcohol-based rub ( $p=0.001$ ). When comparing the two groups with rings (plain wedding rings and rings with stones), colony counts of Gram-positive, Gram-negative and total bacteria did not differ ( $p>0.05$ ).

Ring wearing increases the bacterial colonization of hands and alcohol-based hand disinfection might not significantly reduce contamination of the ring-wearing hands. The type of ring did not cause any significant difference on the bacterial load. Wearing rings could increase the frequency of transmission of potential nosocomial pathogens.

**NOSZENIE OBRAŃCZEK PODCZAS PRACY ZWIĘKSZA RYZYKO KONTAMINACJI RĄK  
PATOGENAMI SZPITALNYMI**

# 5 MOMENTÓW HIGIENY RĄK



<b>1</b> PRZED KONTAKTEM Z PACJENTEM	<b>KIEDY?</b> Dozynktuj ręce przed każdym kontaktem z pacjentem <b>DLACZEGO?</b> Aby chronić pacjenta przed chorobotwórczymi drobnoustrojami przenoszonymi na Twoich rękach
<b>2</b> PRZED CZYSTĄ/ASEPTYCZNĄ PROCEDURĄ	<b>KIEDY?</b> Dozynktuj ręce tuż przed wykonaniem czystej/aseptycznej procedury <b>DLACZEGO?</b> Aby chronić pacjenta przed chorobotwórczymi drobnoustrojami, również pochodzącymi od niego samego
<b>3</b> PO NARAŻENIU NA PŁYNY USTROJOWE	<b>KIEDY?</b> Dozynktuj ręce po możliwym kontakcie z płynami ustrojowymi (również po zdjęciu rękawic) <b>DLACZEGO?</b> Aby chronić siebie i otoczenie przed chorobotwórczymi drobnoustrojami
<b>4</b> PO KONTAKCIE Z PACJENTEM	<b>KIEDY?</b> Dozynktuj ręce bezpośrednio po kontakcie z pacjentem i jego najbliższym otoczeniem <b>DLACZEGO?</b> Aby chronić siebie i otoczenie przed chorobotwórczymi drobnoustrojami
<b>5</b> PO KONTAKCIE Z OTOCZENIEM PACJENTA	<b>KIEDY?</b> Dozynktuj ręce po dotknięciu jakiegokolwiek przedmiotu z otoczenia pacjenta, gdy opuszczasz to otoczenie – nawet jeśli nie miałeś kontaktu z pacjentem <b>DLACZEGO?</b> Aby chronić siebie i otoczenie przed chorobotwórczymi drobnoustrojami



World Health  
Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

WYTYCZNE OBEJMUJĄ PONIŻSZE BAKTERYJNE CZYNNIKI ALARMOWE (BCA):

- Clostridioides difficile szczepy toksynotwórcze;
- Enterobacterales – szczepy wytwarzające karbapenemazy;
- Staphylococcus aureus szczepy odporne na metycylinę (MRSA);
- Staphylococcus aureus szczepy o zmniejszonej wrażliwości lub oporności na glikopeptydy;
- Staphylococcus aureus szczepy o zmniejszonej wrażliwości lub oporności na linezolid;
- Enterococcus spp. – szczepy z nabytą opornością na co najmniej jeden z glikopeptydów;
- Enterococcus spp. szczepy odporne linezolid;
- Pseudomonas spp. – szczepy wytwarzające karbapenemazy;
- Acinetobacter spp. – szczepy wytwarzające karbapenemazy;
- Klebsiella spp. szczepy ESBL+;
- Escherichia coli szczepy ESBL+ ;
- Pałeczki Gram-ujemne – szczepy wykazujące nabytą oporność na kolistynę;
- inne drobnoustroje uznane za BCA na podstawie bieżącej sytuacji epidemiologicznej kraju lub regionu, ogłoszone obwieszczeniem MZ lub wytycznymi regionalnych organów nadzoru sanitarno-epidemiologicznego (krótki czas od oceny do publikacji).

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## II. DEFINICJE OGNISKA I ZAGROŻENIA EPIDEMICZNEGO NA POTRZEBY NINIEJSZYCH WYTYCZNYCH

### 1. Rozpoznanie ogniska epidemicznego BCA

– wykrycie co najmniej dwóch przypadków objawowego szpitalnego zakażenia szczepem BCA tego samego gatunku o takim samym fenotypie oporności wyizolowanych z materiałów istotnych klinicznie w tym samym oddziale powiązanych epidemiologicznie (czasowo i przestrzennie), w okresie nie dłuższym niż 14 dni, potwierdzonych w badaniach wykonanych powyżej 48 godzin od przyjęcia;

- do ogniska wlicza się pacjentów re-hospitalizowanych z powodu zakażenia *C. difficile* przyjętych na ten sam oddział w ciągu 28 dni od wypisu;

- ognisko podlega zgłoszeniu zgodnie z odrębnymi przepisami.

2. Odwołanie ogniska epidemicznego - w przypadku gdy przez kolejne 14 dni nie stwierdza się nowych objawowych przypadków zakażenia szpitalnego niezależnie od tego czy wcześniej wykryci pacjenci z BCA zostali wypisani czy przebywają w szpitalu.



# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## 3. Zagrożenie epidemiczne BCA

- wykrycie jednego przypadku objawowego zakażenia szpitalnego szczepem BCA wyizolowanego z materiału istotnego klinicznie w danym oddziale w badaniach wykonanych powyżej 48 godzin od przyjęcia lub wykrycie szczepu BCA bez objawów zakażenia tego samego gatunku o tym samym fenotypie oporności u co najmniej dwóch hospitalizowanych pacjentów w danym oddziale lub powiązanych epidemiologicznie, w okresie 4 tygodni, potwierdzonego badaniami wykonanymi powyżej 48 godzin od przyjęcia.

- zagrożenie epidemiczne BCA obliguje ZKZS do podjęcia działań zapobiegawczych, nie wymaga zgłoszenia do PSSE;

4. Odwołanie zagrożenia epidemicznego - w przypadku gdy przez kolejne 14 dni nie stwierdza się nowych objawowych przypadków zakażenia lub kolonizacji niezależnie od tego czy wcześniej wykryci pacjenci z BCA zostali wypisani czy przebywają w szpitalu.

---

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

We wszystkich podmiotach wykonujących działalność leczniczą udzielających stacjonarnych i całodobowych świadczeń zdrowotnych obowiązują następujące zasady zapobiegania transmisji BCA:

## III. BADANIA PRZESIEWOWE W PODMIOCIE WYKONUJĄCYM DZIAŁALNOŚĆ LECZNICZĄ

1. Badania przesiewowe celem wykrycia kolonizacji BCA wykonuje się niezwłocznie po przyjęciu pacjenta do szpitala, z wyjątkiem p.3 a) ich wynik powinien być dostępny nie później niż 48 godzin od pobrania materiału diagnostycznego.
2. Nie pobiera się badań przesiewowych u pacjentów, u których hospitalizacja planowana jest poniżej 48 godzin.
3. Wykonuje się następujące rodzaje badań przesiewowych:
  - a) wymaz z nosa w kierunku *Staphylococcus aureus* opornego na metycylinę (MRSA) lub o zmniejszonej wrażliwości lub oporności na glikopeptydy lub linezolid- badania wykonywane są nie wcześniej niż 14 dni przed planowymi zabiegami inwazyjnymi związanymi z podwyższonym ryzykiem zakażeń, w których stosowana jest profilaktyka antybiotykami beta-laktamowymi (np. kardiochirurgia, ortopedia, neurochirurgia, dializy, chirurgia implantacyjna);

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

b) posiew kału lub głęboki wymaz z odbytu w kierunku pałeczek Enterobacterales wytwarzających karbapenemazy CPE u pacjentów:

- przyjmowanych do szpitala bezpośrednio z innych szpitali lub podmiotów opieki długoterminowej w kraju lub za granicą na pobyt powyżej 48 godz.
- hospitalizowanych lub przebywających w podmiotach opieki długoterminowej w kraju lub za granicą w okresie nie dłuższym niż 12 miesięcy poprzedzających obecną hospitalizację – przyjmowanych na pobyt powyżej 48 godz. z wyłączeniem oddziałów psychiatrycznych;
- przyjmowanych do szpitala poddawanych cyklicznie świadczeniom zdrowotnym wykonywanym w ramach opieki całodniowej (np. dializom, rehabilitacji) w okresie nie dłuższym niż 12 miesięcy przed aktualną hospitalizacją;
- pacjentów u których stwierdzono wcześniejsze nosicielstwo lub zakażenie CPE

c) kał w kierunku *C. difficile* toksynotwórczych

- u ozdowieńców do 6 miesięcy po ostatnim nawrocie ze względu na wysokie ryzyko nosicielstwa po przebytych zakażeniu, w oddziałach, w których w ciągu 12 m-cy występowały ogniska epidemiczne *C. difficile*;

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

- d) kał lub głęboki wymaz w kierunku *Enterococcus* spp. – oporny na co najmniej jeden z glikopeptydów;  
- wybrane grupy pacjentów przyjmowanych do oddziałów wysokiego ryzyka zakażeń inwazyjnych;
  - e) kał lub głęboki wymaz w kierunku *Klebsiella* spp. ESBL (+), *E. coli* ESBL(+)  
– wybrane grupy pacjentów przyjmowanych do oddziałów wysokiego ryzyka zakażeń inwazyjnych
  - f) *Enterococcus* spp. odporne linezolid – nie zaleca się ;
  - g) *Pseudomonas* spp. – wytwarzających karbapenemazy – nie zaleca się;
  - h) *Acinetobacter* spp. – wytwarzających karbapenemazy – nie zaleca się ;
4. Zakres dodatkowych badań przesiewowych może ustalić Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych na podstawie bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala lub oddziału.



# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## IV. HIGIENA RĄK PERSONELU MEDYCZNEGO W PODMIOCIE WYKONUJĄCYM DZIAŁALNOŚĆ LECZNICZĄ

1. Dezynfekcja rąk preparatem alkoholowym jest wykonywana zgodnie z aktualnymi wytycznymi WHO, z uwzględnieniem prawidłowej techniki i czasu dezynfekcji.
2. Każdy pracownik, w obszarze wykonywania świadczeń zdrowotnych (obszar bezpośredniego kontaktu z pacjentem lub jego otoczeniem) przestrzega zasady „nic poniżej łokcia” tj. na rękach nie ma zegarków, biżuterii, obrączek, naturalne paznokcie krótko obcięte nie wystające ponad opuszki palców, bez lakieru ani innej trwałej sztucznej powłoki.
3. Skaleczenia, otarcia skóry rąk zabezpieczone wodoszczelnym opatrunkiem.
4. Ocena higieny rąk jest przeprowadzana regularnie metodą bezpośrednich obserwacji zgodnie z aktualnymi wytycznymi WHO wraz z informacją zwrotną dla personelu i dyrekcji podmiotu leczniczego oraz powiązana z programem poprawy przestrzegania procedur higieny rąk.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

5. Zapewniona jest dostępność alkoholowego preparatu do higieny rąk w strefie pacjenta (w miejscu opieki, zgodnie z kryteriami WHO, czyli nie dalej niż 1-1,5 m od miejsca udzielania świadczenia).
6. Podmiot leczniczy zapewnia preparaty do mycia, dezynfekcji i pielęgnacji rąk personelu w ilości odpowiedniej do liczby wykonywanych procedur wymagających higieny rąk.
7. Preparaty do mycia i dezynfekcji rąk konfekcjonowane są w dozownikach uruchamianych bez kontaktu z dłonią, w opakowaniach jednorazowego użycia z jednorazowym systemem dozującym.
8. Nie rzadziej niż raz w roku przeprowadza się ocenę zużycia preparatów do dezynfekcji rąk i obserwacje bezpośrednie procedur higieny rąk zgodnie z aktualnymi wytycznymi WHO z uwzględnieniem rzeczywistej liczby procedur wymagających higieny rąk oraz informacją zwrotną dla pracowników oddziałów.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## V. ZASADY IZOLACJI W PODMIOCIE WYKONUJĄCYM DZIAŁALNOŚĆ LECZNICZĄ

1. Pacjent zakwalifikowany do badania przesiewowego, w miarę dostępności jest wstępnie izolowany w sali jednoosobowej do czasu uzyskania wyniku tego badania, jeśli nie ma takiej możliwości, przebywa na sali wieloosobowej z zachowaniem procedur zapobiegających transmisji patogenu drogą kontaktową.
2. W chwili potwierdzenia mikrobiologicznego kolonizacji lub wystąpienia zakażenia objawowego, wdrażana jest izolacja pacjenta w sali jednoosobowej.
3. Lekarz prowadzący lub lekarz dyżurny uruchamia środki niezbędne do wdrożenia izolacji na sali jednoosobowej.
4. Zasady postępowania z pacjentem z BCA, w tym izolacja, nie mogą w żadnym przypadku oznaczać pogorszenia warunków opieki, a wynikające z nich ograniczenia praw pacjenta, są wprowadzane jedynie w niezbędnym zakresie.
5. Nie jest wymagana oddzielna zgoda pacjenta na izolację.
6. Decyzja o zakończeniu izolacji jest zależna od rodzaju BCA i stanu klinicznego pacjenta.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## 7. Izolacja w sali jednoosobowej.

Preferowane są sale jednoosobowe ze śluzą umywalkowo-fartuchową wyposażone w:

1) stanowisko higieny rąk obejmujące:

a) umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dłonią,

b) dozownik z mydłem, uruchamiany bez kontaktu z dłonią,

c) dozownik z preparatem dezynfekcyjnym do rąk uruchamiany bez kontaktu z dłonią, d) pojemnik z ręcznikami jednorazowego użytku,

e) pojemnik na zużyte ręczniki;

f) podajnik/dozownik na rękawice ochronne medyczne;

2) pojemnik na zużyte środków ochrony indywidualnej;

3) meble i aparatura ograniczone do niezbędnego minimum;



# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

- 4) drobny sprzęt medyczny – ograniczony do niezbędnego minimum, zabezpieczony przed skażeniem w szczelnie zamykanych pojemnikach lub szafach;
- 5) połączone z salą pomieszczenie higieniczno-sanitarne wyposażone co najmniej w miskę ustępową, umywalkę, natrysk, dozownik z mydłem w płynie, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia oraz pojemnik na zużyte ręczniki; dopuszcza się wydzielenie pomieszczenia higieniczno-sanitarnego poza salą, w bezpośredniej bliskości, dostępne tylko dla osób podlegających izolacji lub krzesło toaletowe przeznaczone dla konkretnego pacjenta.
- 6) miejsce przechowywania czystych środków ochrony indywidualnej, o ile w sali jest przedsionek albo śluza umywalkowo-fartuchowa; jeśli takiej możliwości nie ma - miejsce jest zorganizowane poza salą, bezpośrednio przed wejściem do sali
- 7) dozowniki muszą być rozbieralne i dezynfekowalne .

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## 8. Priorytety izolacji

W przypadku ograniczonych możliwości izolacji w salach jednoosobowych, pacjenci podlegają izolacji w zależności od wykrytego BCA w następującej kolejności:

- 1) *Clostridioides difficile* toksynotwórcze - pacjenci z objawowym zakażeniem; Enterobacterales – wytwarzające karbapenemazy - pacjenci z objawowym zakażeniem lub kolonizacją
- 2) *Staphylococcus aureus* o zmniejszonej wrażliwości lub oporności na glikopeptydy lub linezolid; - pacjenci z objawowym zakażeniem lub kolonizacją
- 3) *Enterococcus* spp. – z nabytą opornością na co najmniej jeden z glikopeptydów – tylko pacjenci z biegunką oraz nosiciele w oddziałach, w których są hospitalizowani pacjenci z czynnikami ryzyka inwazyjnych zakażeń enterokokowych (w szczególności intensywne terapia, hematologia, onkologia, dializy)
- 4) *Enterococcus* spp. odporne linezolid - pacjenci z objawowym zakażeniem lub kolonizacją
- 5) *Staphylococcus aureus* opornego na metycylinę (MRSA) – tylko pacjenci z objawowym zakażeniem, w którym zachodzi ryzyko rozprysku skażonego materiału biologicznego

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

- 6) *Pseudomonas* spp. – wytwarzające karbapenemazy – pacjenci z objawowym zakażeniem lub kolonizacją
- 7) *Acinetobacter* spp. – wytwarzające karbapenemazy - pacjenci z objawowym zakażeniem lub kolonizacją
- 8) Pałeczki Gram-ujemne wykazujące nabytą oporność na kolistynę – pacjenci z objawowym zakażeniem lub kolonizacją
- 9) Pałeczki *K. pneumoniae* ESBL+ - tylko pacjenci z biegunką
- 10) Pałeczki *E.coli* ESBL+ - tylko pacjenci z biegunką
- 11) *Clostridioides difficile* toksynotwórczych – pacjenci z kolonizacją *C. difficile* toksynotwórczym w szpitalach, w których o okresie 12 m-cy stwierdzono ognisko epidemiczne tych zakażeń.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

9. W przypadku braku możliwości izolacji w sali jednołóżkowej lub kohortacji, należy dostosować salę wielołożkową do wymagań izolacji poprzez zmniejszenie liczby pacjentów w tej lub innej sali albo dostosować liczbę pacjentów w oddziale, tak aby zapewnić możliwości izolacji lub kohortacji.
10. W przypadku więcej niż 2 pacjentów skolonizowanych lub zakażonych kohortuje się wg poniższych zasad:
- Na jednej sali mogą przebywać pacjenci z tym samym szczepem BCA (ten sam gatunek, ten sam mechanizm). Dopuszcza się kohortację w obrębie grupy drobnoustrojów z tym samym mechanizmem lekooporności.
  - Nie kohortuje się pacjentów z BCA z różnych grup i różnymi mechanizmami lekooporności.
  - Pomieszczenia kohortacji pacjentów spełniają te same wymagania co sala izolacji (opisane w punkcie powyżej).

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## VI. UBRANIA ROBOCZE NOSZONE PRZEZ PERSONEL W TRAKCIE PRACY W OBSZARZE WYKONYWANIA ŚWIADCZEŃ ZDROWOTNYCH

1. Ubrania robocze w odpowiedniej ilości zapewnia podmiot leczniczy niezależnie od formy zatrudnienia pracowników.
2. Personel w obszarze wykonywania świadczeń zdrowotnych postępuje zgodnie z zasadą „nic poniżej łokcia”, która obejmuje:
  - a) Ubranie robocze (bluza, koszula lub fartuch) z krótkim rękawem (powyżej łokcia).
  - b) Ubranie robocze zmieniane jest w przypadku widocznego zanieczyszczenia, nie rzadziej niż po każdym dniu pracy lub dyżurze albo stosowane jest ubranie jednorazowe.
  - c) Pranie wielorazowych ubrań roboczych wykonuje się w procesie wykazującym skuteczność sporobójczą w pralni zapewniającej barierę higieniczną.
  - d) Nie dopuszcza się używania tych samych ubrań roboczych w różnych podmiotach leczniczych.



# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## VII. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ UŻYWANE W STREFIE PACJENTA IZOLOWANEGO

1. Środki ochrony indywidualnej zapewnia podmiot leczniczy niezależnie od formy zatrudnienia personelu medycznego.
2. Rękawice jednorazowe (kontakt z pacjentem lub jego otoczeniem):
  - 1) Stosuje się rękawice ochronne medyczne, jednorazowe, niejałowe, lateksowe lub nitrylowe (nie zaleca się rękawic winylowych) zgodne z aktualnie obowiązującymi normami PN/EN.
  - 2) Rękawice ochronne medyczne zakładane są w szluzie lub bezpośrednio po wejściu do sali, w której przebywa izolowany pacjent.
    - a) zakładane po wykonaniu dezynfekcji rąk, przed wejściem w strefę chorego,
    - b) zmieniane w trakcie procedur wieloetapowych wykonywanych u tego samego pacjenta,
    - c) zdejmowane po zakończeniu czynności, przed opuszczeniem strefy pacjenta.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

3) Do procedur i zabiegów wykonywanych w warunkach aseptycznych stosuje się rękawice sterylne jednorazowe.

4) Rękawice są dostępne w podajnikach / uchwytach lub dozownikach, zainstalowanych co najmniej 1 m od źródła wody.

5) Nie dopuszcza się wychodzenia w rękawicach poza strefę izolacji, za wyjątkiem sytuacji uzasadnionych względami bezpieczeństwa.

6) Po każdorazowym zdjęciu rękawic wykonuje się dezynfekcję rąk

3. W śluzie lub bezpośrednio przed wejściem do Sali, w której przebywa izolowany pacjent, personel zakłada fartuch jednorazowy z długimi rękawami i ściągaczami wiązany z tyłu, dostosowany do rodzaju przewidywanego skażenia zgodne z aktualnie obowiązującymi normami PN/EN.

4. Osłony na twarz, maski ochronne chirurgiczne oraz okulary ochronne są używane, gdy istnieje ryzyko powstania aerozolu / rozprysku wydzielin pacjenta.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## VIII. POSTĘPOWANIE Z BIELIZNĄ SZPITALNĄ W STREFIE PACJENTA IZOLOWANEGO

1. Bielizna pościelowa wielo- lub jednorazowa, piżama, koszula pacjenta są zmieniane niezwłocznie, gdy uległy widocznemu zabrudzeniu lub skażeniu materiałem biologicznym, a w przypadku braku skażenia nie rzadziej niż co 48 godzin.
2. Do osuszania ciała pacjenta stosuje się ręczniki jednorazowe wyrzucane po użyciu. Dopuszcza się ręczniki tekstylne zapewnione przez podmiot leczniczy, dedykowane dla pacjenta, wymieniane po każdym użyciu.
3. Do mycia pacjentów leżących/unieruchomionych stosuje się jednorazowe myjki lub chusteczki myjąco-dezynfekujące do ciała, dopuszcza się wyłącznie miski jednorazowe.
4. Materace są zabezpieczone nieprzepuszczalnymi pokrowcami, które stanowią barierę dla drobnoustrojów, także pod wpływem ucisku. Materace są dezynfekowane zgodnie z zaleceniami producenta i kontrolowane przed użyciem dla kolejnego pacjenta pod kątem uszkodzeń i zanieczyszczeń.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

5. Pranie bielizny szpitalnej (powłoczki, poszwy, prześcieradła, poduszki, koce, materace, pokrowce, podkłady, ręczniki, piżamy, koszule i inne) wykonuje się w procesie sporobójczym w pralni zapewniającej barierę higieniczną.
6. W trakcie pobytu pacjenta poduszka, kołdra, koc podlegają praniu po każdym przypadku masywnego skażenia materiałem biologicznym lub nie rzadziej niż co 2 tygodnie.
7. Po wypisie pacjenta pokrowiec, poduszka, kołdra, koc, materac podlegają praniu niezależnie od zabezpieczenia pokrowcami.
8. Zużyta bielizna jest niezwłocznie umieszczana w szczelnie zamykanych oznakowanych workach, transportowana w pojemnikach lub wózkach przeznaczonych do tego celu pomieszczeń (brudownik, magazyn brudnej bielizny).

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## IX. DEKONTAMINACJA ŚRODOWISKAW STREFIE PACJENTA IZOLOWANEGO

1. Procedury dezynfekcji są dostosowane do rodzaju skażenia i typu powierzchni dotykowej i bezdotykowej.
2. W strefie izolacji częstotliwość dezynfekcji powierzchni dotykowych jest zwiększona, nie rzadziej niż 3 x na dobę.
3. W salach izolacji pacjentów należy rozważyć kontrolę skażenia mikrobiologicznego powietrza, a w przypadkach stwierdzenia zwiększonego zagrożenia, podejmuje się działania redukujące skażenie mikrobiologiczne.
4. W przypadku drobnoustrojów przetrwalnikujących należy stosować preparaty dezynfekcyjne o potwierdzonej skuteczności sporobójczej.
5. Sprzęt do sprzątnięcia w strefie izolacji jest wydzielony. Dopuszcza się wydzielenie jednego wózka do sprzątnięcia w kilku salach izolacyjnych w oddziale pod warunkiem jego dezynfekcji po zakończonym sprzątnięciu każdej sali.



# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

6. Bezpośrednio po zakończeniu sprzątnięcia wózek i pojemniki są myte i dezynfekowane.
7. Stosuje się jednorazowe nakładki na mopy. Dopuszcza się nakładki wielorazowego użycia pod warunkiem zapewnienia skutecznych procedur dekontaminacji w procesie automatycznym.
8. W przypadku oddziałowej transmisji BCA związanej ze środowiskiem szpitalnym po zakończeniu izolacji pacjenta proces dekontaminacji pomieszczeń uzupełnia się metodami dezynfekcji bezdotykowej (fumigacja) wykorzystującej technologie o udokumentowanej efektywności biobójczej.
9. Kontrola procedur utrzymania czystości sal izolacyjnych jest prowadzona z użyciem obiektywnych, w tym jednorazowych wskaźników skuteczności, nie rzadziej niż 1 x w trakcie izolacji oraz po jej zakończeniu i sprzątnięciu sali.
10. Umywalka służąca do higieny osobistej pacjenta nie może być używana do mycia sprzętu i usuwania wydaliny lub wydzieliny pacjenta.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## X. APARATURA I SPRZĘT MEDYCZNY W STREFIE PACJENTA IZOLOWANEGO

1. W opiece nad pacjentem izolowanym stosuje się wyłącznie niezbędny, jeśli dostępny, sprzęt bezkontaktowy (np. elektroniczny termometr), drobny sprzęt medyczny jednorazowego użytku (np. stazy) lub wielorazowego użytku, który jest dedykowany jednemu pacjentowi (np. dezynfekowalny mankiet do pomiaru RR).
2. Jeśli nie jest możliwe zastosowanie sprzętu jednorazowego, dopuszcza się sprzęt wielorazowy, który jest:
  - a) dedykowany pacjentowi na czas izolacji;
  - b) dekontaminowany zawsze po skażeniu materiałem biologicznym lub nie rzadziej niż 1x na dobę oraz po zakończeniu izolacji;

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

3) baseny, kaczki, podstawki do basenów są:

- jednorazowe przeznaczone do utylizacji po użyciu;
- w przypadku wielorazowych – dezynfekowane w urządzeniach myjąco-dezynfekujących (parametry dostosowane do rodzaju skażenia);
- u pacjentów z biegunką w przypadku basenów wielorazowych stosuje się jednorazowe wkłady do basenów; baseny wielorazowe są dezynfekowane po każdym użyciu.

3. W obszarze izolacji preferowane są zamknięte systemy drenujące wydzielinę z dróg oddechowych, biegunkowego stolca, wydzieliny z rany zgodnie z indywidualnymi wskazaniami medycznymi.

4. W przypadku pacjentów z zamkniętym drenażem stolca - niezwłocznie po wymianie worki należy szczelnie zamknąć i usunąć jak inne odpady medyczne zakaźne.

5. Do sali, w której izolowany jest pacjent nie dopuszcza się wnoszenia i korzystania z przedmiotów podręcznych (telefony, piloty, identyfikatory) przez personel medyczny, z wyjątkiem sytuacji i przedmiotów niezbędnych do ratowania zdrowia lub życia.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## XI. PERSONEL MEDYCZNY ODDZIAŁU W KTÓRYM WYSTĘPUJE BCA

1. W przypadku wystąpienia BCA u więcej niż 2 pacjentów w oddziale wyznacza się personel medyczny odpowiedzialny za opiekę nad tymi pacjentami.
2. Wyznaczony personel sprawuje opiekę nad pacjentami izolowanymi, co nie wyklucza opieki nad innymi chorymi z zachowaniem rozdziału czasowego i szczególnej ostrożności przy stosowaniu indywidualnych środków ochrony (fartuch, rękawice).
3. W przypadku ogniska epidemicznego BCA dedykowany personel nie powinien sprawować opieki nad innymi pacjentami.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## XII. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI MEDYCZNYMI W STREFIE PACJENTA IZOLOWANEGO

1. Wszystkie odpady traktowane są jako odpady medyczne zakaźne, zbierane w pojemnikach otwieranych bez kontaktu z dłonią i usuwane o ile to możliwe bezpośrednio po wytworzeniu ale nie rzadziej niż 2 razy dziennie.
2. Jeśli wewnętrzna procedura, to dopuszcza odpady można odbierać bezpośrednio z izolatki z pominięciem krótkotrwałego gromadzenia ich w obrębie oddziału.



# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## XIII. POSTĘPOWANIE W CZASIE TRANSPORTU PACJENTA IZOLOWANEGO

1. Transport pacjenta powinien być ograniczony do niezbędnego minimum.
2. Przed opuszczeniem sali, o ile pacjent ma zachowaną świadomość, wykonuje dezynfekcję rąk .
3. Gdy BCA przenosi się drogą kropelkową, na czas transportu pacjent zabezpieczony jest w maskę ochronną chirurgiczną.
4. W przypadku transportu pacjenta z BCA poza oddział pracownik oddziału umawiający transport i świadczenia medyczne, powiadamia o zagrożeniu osoby odpowiedzialne za transport i za opiekę w podmiocie docelowym.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## XIV. POSTĘPOWANIE PODCZAS ODWIEDZIN PACJENTA IZOLOWANEGO

1. Nadzór nad osobami odwiedzającymi pacjenta pełni pielęgniarka dyżurna, w razie potrzeby w porozumieniu z lekarzem dyżurnym.
2. Zalecenia postępowania przekazuje się w formie pisemnych i ustnych instrukcji dotyczących:
  - 1) higieny rąk, higieny kaszlu, postępowania z odzieżą i sprzętem pacjenta, w tym wynoszonych poza obręb szpitala;
  - 2) stosowania środków ochrony indywidualnej dostosowanych do BCA, rodzaju zagrożenia i rodzaju wykonywanych przy chorym czynnościach ;
  - 3) jednoczasowego przebywania na sali chorych nie więcej niż jednego odwiedzającego, z wyłączeniem sytuacji wyjątkowych, o których decyduje lekarz dyżurny;
  - 4) bezwzględnego wyrzucania użytych środków ochrony indywidualnej przed opuszczeniem sali izolacyjnej lub sali kohortacji pacjentów.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## XV. DOKUMENTOWANIE I NADZÓR ZESPOŁU KONTROLI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH W ZAKRESIE WYSTĘPOWANIA BCA

Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych:

1. aktywnie monitoruje występowanie BCA w podmiocie leczniczym;
2. nadzoruje izolacje wdrożone w podmiocie leczniczym poprzez wizytację przeprowadzaną w oddziale bez zbędnej zwłoki, ale nie później niż 2 dni robocze od dnia wykrycia pacjenta z BCA;
3. prowadzi dochodzenie epidemiologiczne w każdym przypadku podejrzenia ogniska epidemicznego wywołanego przez BCA z uwzględnieniem określenia mechanizmu i przyczyn szerzenia się zakażenia;
4. określa zakres niezbędnych badań środowiskowych oraz realizuje i dokumentuje działania mające na celu eliminację zagrożeń związanych z BCA;
5. prowadzi szkolenia personelu.

# WYTYCZNE ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI BIOLOGICZNYCH CZYNNIKÓW CHOROBOTWÓRCZYCH O SZCZEGÓLNEJ ZJADLIWOŚCI LUB OPORNOŚCI (BCA)

---

## XVI. PRZEPIŁYW INFORMACJI W ZAKRESIE WYSTĘPOWANIA BCA

1. Podmiot leczniczy ma obowiązek udokumentowania w karcie wypisowej pacjenta informacji o nosicielstwie lub zakażeniu spowodowanym BCA oraz dołączenia zaleceń zrozumiałych dla pacjenta i osób z jego otoczenia dotyczących ograniczenia transmisji specyficznych dla poszczególnych BCA;
2. Szpitalny Oddział Ratunkowy lub Izba Przyjęć szpitala posiada dostęp do rejestru pacjentów z potwierdzonym nosicielstwem lub zakażeniem objawowym BCA, którzy wcześniej byli hospitalizowani w tym podmiocie celem weryfikacji przy przyjęciu pacjenta.

# KLUCZOWE ELEMENTY ZAPOBIEGANIA TRANSMISJI ZAKAŻEŃ BCA

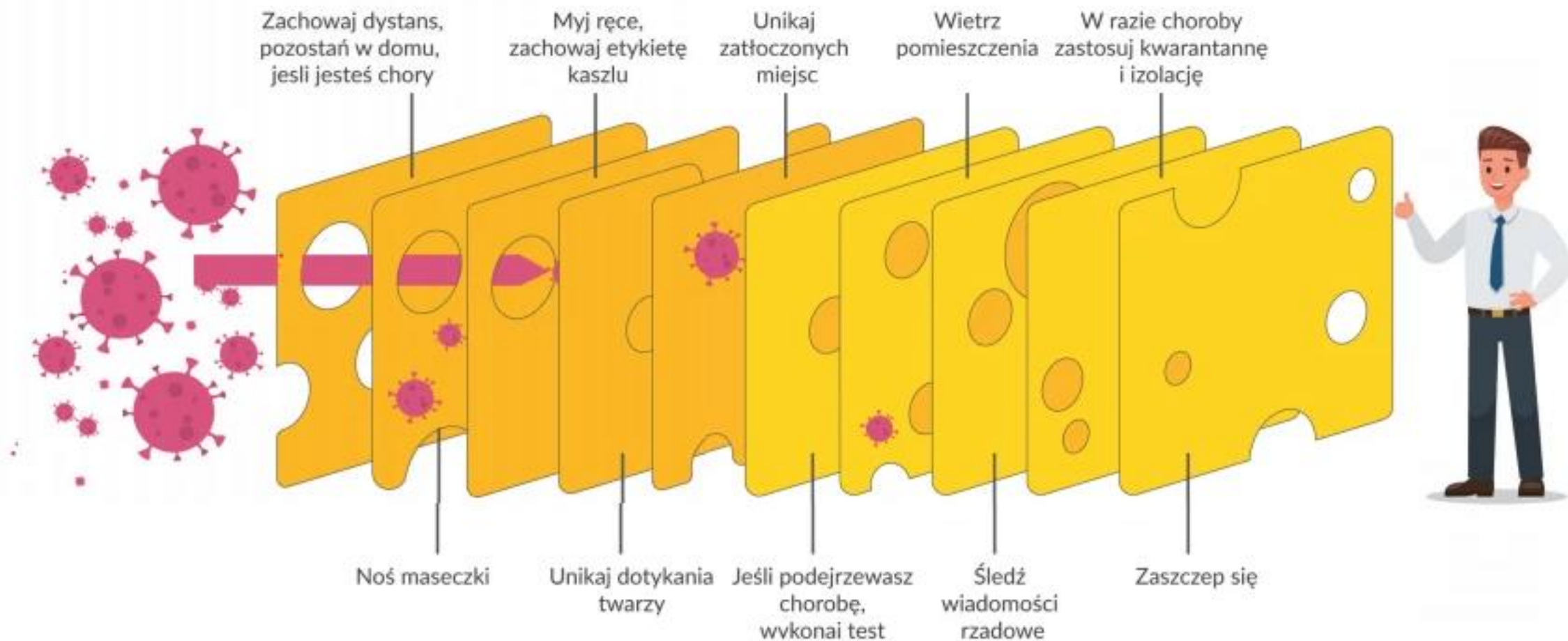
---

- 1. BADANIA PRZESIEWOWE PRZY PRZYJĘCIU**
  - 2. IZOLACJA/KOHORTACJA OSÓB SKOLONIZOWANYCH/ZAKAŻONYCH TYM SAMYM PATOGENEM**
  - 3. PROCEDURY PRZESTRZEGANE PRZEZ PERSONEL**
    - **HIGIENA RĄK**
    - **UBRANIA OCHRONNE, MASKI**
    - **NIE NADUŻYWAĆ RĘKAWICZEK**
  - 4. PROCEDURY INWAZYJNE**
    - **CEWNIKI NACZYNIOWE, MOCZOWE, PEG, TRACHEOSTOMIA, INNE STOMIE**
  - 5. DEKONTAMINACJA WYPOSAŻENIA**
  - 6. POSTĘPOWANIE Z BRUDNĄ BIELIZNĄ i ODPADAMI MEDYCZNYMI**
  - 7. STRATEGIA ANTYBIOTYKOWA**
  - 8. DEKOLONIZACJA = HIGIENA, DIETA, PROBIOTYKI, FMT**
-



## Odpowiedzialność osobista

## Wspólna odpowiedzialność



Model opracowany przez McKay I.M., <https://virologydownunder.com/the-swiss-cheese-infographic-that-went-viral/> (dostęp: 14.01.2020 r.), na podstawie: Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2000;320(7237):768-770. doi:10.1136/bmj.320.7237.768.



An aerial photograph of a landscape with a path of light-colored, irregularly shaped stones or pebbles. The path starts from the bottom right and curves towards the top left. The surrounding area is covered in dense, colorful vegetation in shades of green, blue, and red. The text "DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ" is overlaid in the center of the image.

**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**