

Krystyna Brońska

Czy procesy dekontaminacji ciała przed zabiegami operacyjnymi mogą być skuteczną bronią w walce z zakażeniami gronkowcem złocistym?

Streszczenie

Artykuł omawia zagadnienie dekontaminacji ciała personelu i hospitalizowanych pacjentów. W artykule przedstawiono wyniki badań, które wskazują, że prawidłowo przeprowadzony proces dekontaminacji ciała wpływa korzystnie na proces redukcji kolonizacji gronkowcem złocistym.

Słowa kluczowe

Dekontaminacja ciała, gronkowiec złocisty, MRSA, MSSA, zakażenie, operacja.

Wstęp

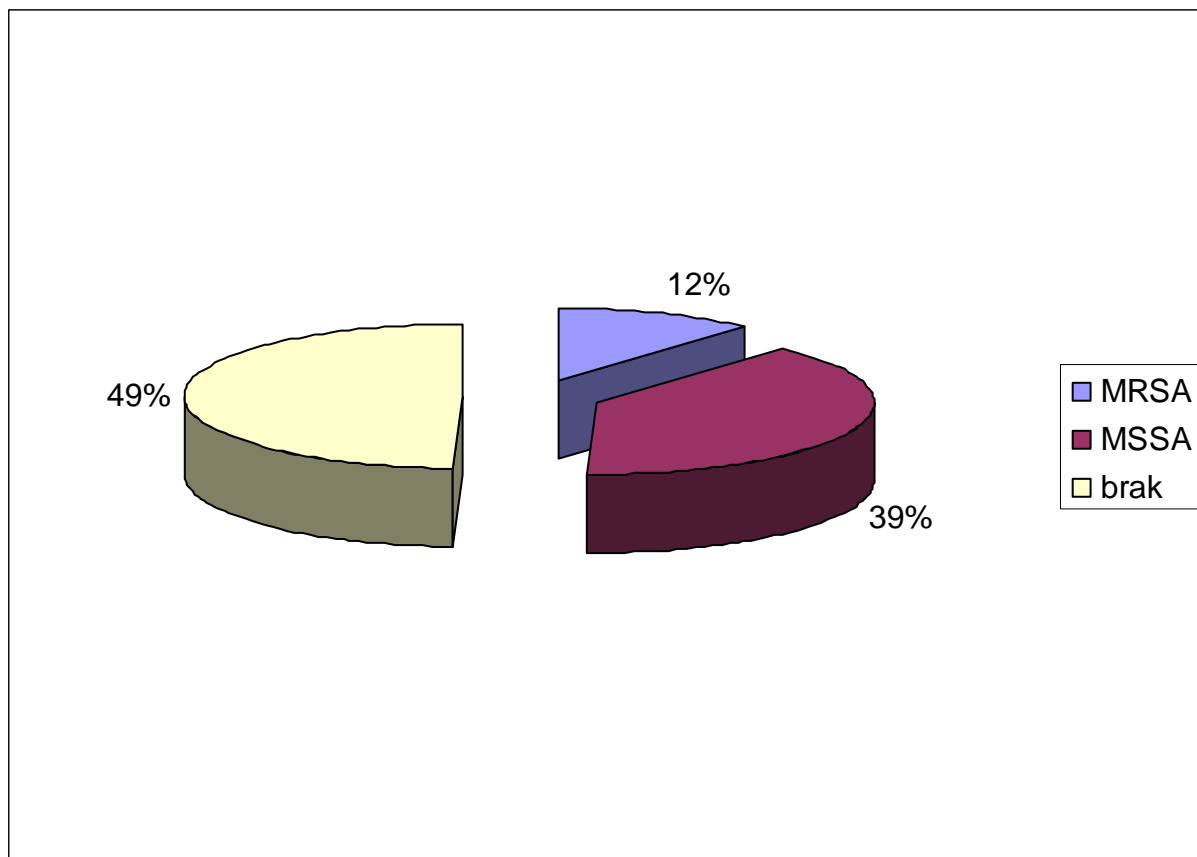
Gronkowce złociste, które nabyły oporność na metycylinę nazywa się metycylinoopornymi gronkowcami złocistymi, w skrócie MRSA, od angielskiej nazwy *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus*. W przeciwieństwie do nich gronkowce złociste, które nie nabyły oporności na metycylinę nazywane są w skrócie MSSA, od angielskiej nazwy *Methicillin Sensitive Staphylococcus Aureus*. MRSA nie są bardziej patogenne od MSSA, natomiast problemem pozostaje ich oporność na antybiotyki. MRSA są bakteriami, dla których gospodarzem jest człowiek. Dlatego głównym źródłem zakażenia jest człowiek, i to zarówno wykazujący objawy infekcji, jak również zakażony bezobjawowo (nosiciel).

Jak wskazuje literatura MRSA są główną przyczyną zakażeń szpitalnych. Najwięcej zakażeń wywoływanych tymi drobnoustrojami występuje na oddziałach zabiegowych (kardiochirurgia, ortopedia) i w intensywnej terapii. Badania wykazują, że wśród wszystkich izolowanych gronkowców złocistych, MRSA stanowią około 15%.

Badania własne

Przeprowadzono badania mające na celu ocenę częstotliwości występowania gronkowców złocistych wśród personelu zatrudnionego w oddziałach zabiegowych – chirurgiczny, ortopedyczny, transplantologii, rehabilitacji po zabiegach kardiochirurgicznych, oraz nowoprzyjętych pacjentów do tych oddziałów. Badania przeprowadzono w grupie 112 osób, z czego 39 osób to pacjenci, a 73 osoby to personel medyczny.

Rycina 1. Stopień kolonizacji gronkowcami złocistymi badanego personelu medycznego.



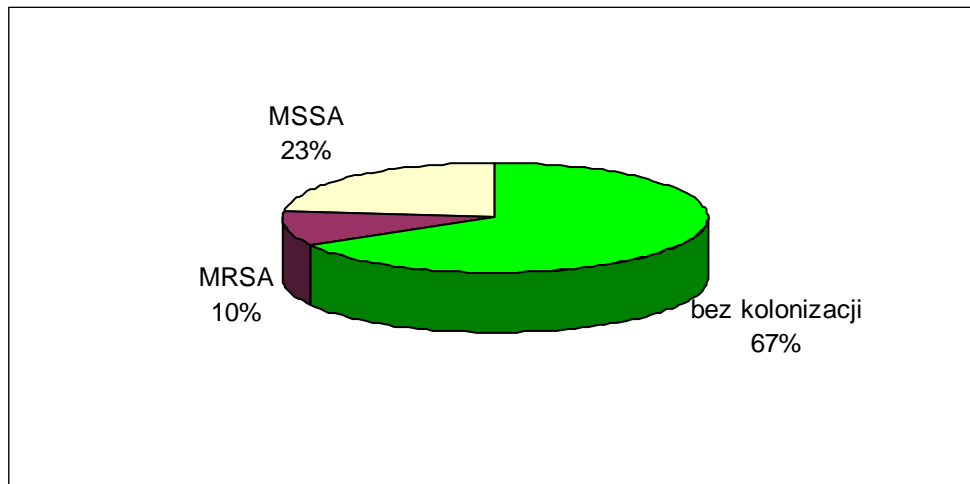
Źródło: Opracowanie własne.

Z przedstawionego wykresu wynika, iż 51% pracującego personelu jest skolonizowana gronkowcem złocistym, z czego 39% to gronkowiec złocisty metycylinowrażliwy, a 12% to kolonizacja gronkowcem złocistym metycylinoopornym.

Poniżej rycina nr 2, która ukazuje stopień kolonizacji badanych chorych, od których pobrano wymazy z różnych okolic ciała w pierwszych godzinach przyjęcia do szpitala na wyżej wymienione oddziały. 23% badanych było skolonizowanych gronkowcem złocistym metycylinowrażliwym, a 10% gronkowcem złocistym metycylinoopornym.

Stopień kolonizacji pacjentów i personelu był różny na niekorzyść tej drugiej grupy badanej, jako permanentnie narażonej na kontakt z tymi drobnoustrojami. Należy wspomnieć, iż u żadnej z badanych osób (personelu i chorych) nie stwierdzano objawów zakażenia.

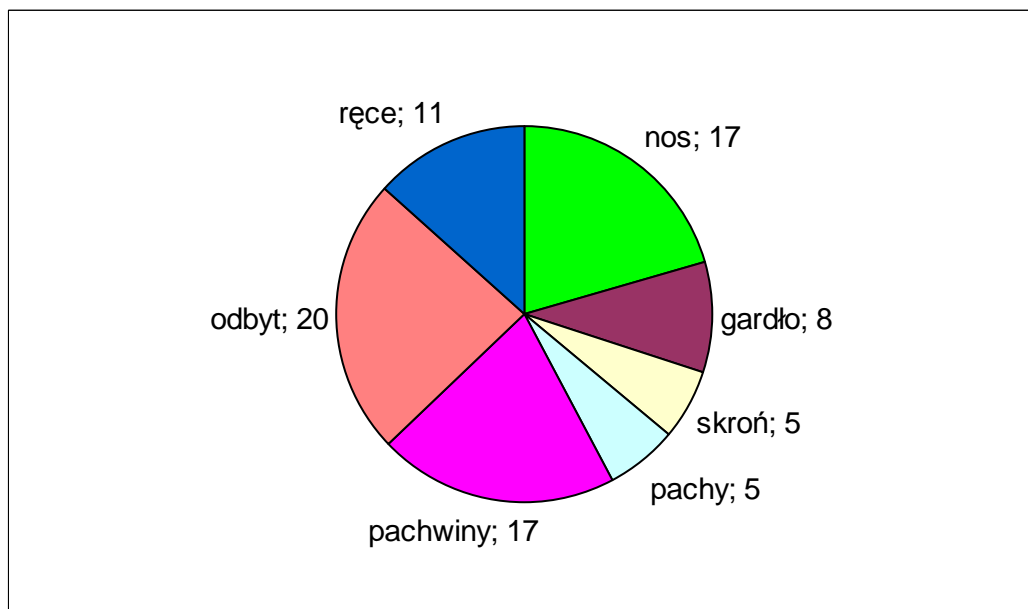
Rycina 2. Stopień kolonizacji gronkowcami złocistymi chorych przyjętych do szpitali.



Źródło: Opracowanie własne.

Źródło zakażenia mogą stanowić również przedmioty i urządzenia zakażone tymi bakteriami. MRSA mogą być przenoszone poprzez kontakt bezpośredni z osobą zakażoną, drogą powietrzną w wyniku unoszenia tych bakterii przez ruchy powietrza oraz poprzez kontakt pośredni za pomocą zakażonych przedmiotów i urządzeń.

Rycina 3. Występowanie gronkowców złocistych w różnych okolicach ciała personelu.

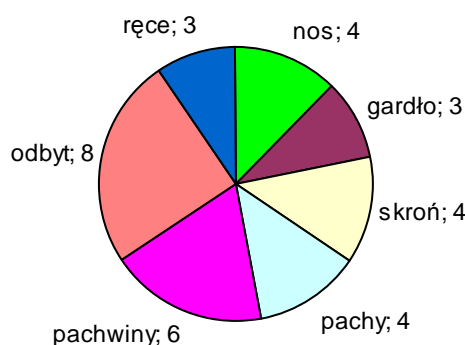


Źródło: Opracowanie własne.

Najczęściej skolonizowanym miejscem był odbyt, pachwiny, nos i ręce. Kolejny wykres pokazuje miejsca, w których stwierdzano gronkowca złocistego u pacjentów. W tym przypadku rozkład ilościowy skolonizowanych okolic był bardzo zbliżony do siebie i zawierał się od 3 do 8 chorych, którzy mieli skolonizowane te same okolice ciała.

Rycina 4.

Miejsca występowania gronkowców złocistych na różnych powierzchniach ciała u poddanych badaniom chorych.



Źródło: Opracowanie własne.

Uwagi literaturowe

Rozpowszechnienie gronkowca w populacji jest dość duże. Zwykle mamy jednak do czynienia z bezobjawowym zakażeniem, czyli przejściową lub stałą kolonizacją skóry i/lub śluzówek, co nazywamy nosicielstwem. Do rozwoju infekcji, za które odpowiedzialne są gronkowce, dochodzi zwykle w wyniku osłabienia odporności ogólnej gospodarza lub zaistnienia sprzyjających warunków do ich namnożenia się, np. poprzez nakłute powłoki skórne, miejsca „pozabiegowe”.

MRSA są przede wszystkim odpowiedzialne za zakażenia szpitalne, dlatego często izoluje się te bakterie u osób hospitalizowanych oraz u personelu medycznego. U osób nie związanych ze środowiskiem szpitalnym izolacje MRSA należą do rzadkości. Pacjent skolonizowany bezobjawowo MRSA zwykle w ciągu paru miesięcy po wyjściu ze szpitala „gubi” tę bakterię. Niemniej jednak mogą się zdarzać przypadki przewlekłego nosicielstwa MRSA i wywoływanie zakażeń tymi bakteriami w środowisku pozaszpitalnym.

Środowisko szpitalne jest szczególnym miejscem, w którym istnieją właściwe warunki do namnażania się i rozwoju tego mikroorganizmu, bowiem:

- Hospitalizowany jest pacjent, wnoszący do tego środowiska własną florę bakteryjną.
- U pacjenta w trakcie hospitalizacji zwykle dochodzi do obniżenia odporności, co jest zarówno wynikiem choroby podstawowej, z powodu której jest hospitalizowany, jak również wynikiem stresu związanego z samą hospitalizacją.
- Stosowana jest duża ilość antybiotyków.
- Obecny jest personel medyczny, który obsługując chorych często staje się przenosicielem bakterii wśród pacjentów.
- Wielu pacjentów używa tych samych urządzeń.
- W procesie diagnostyki i leczenia używane są te same urządzenia i narzędzia obsługujące wielu pacjentów.

Środowisko szpitalne jest zatem miejscem, w którym występują sprzyjające warunki do występowania zakażeń krzyżowych oraz selekcjonowania antybiotykoopornej flory bakteryjnej w tym metacylinoopornych gronkowców. Najczęstszym źródłem zakażenia MRSA w warunkach szpitalnych jest zakażony pacjent. Materiałem zakaźnym mogą być wszystkie wydaliny i wydzieliny pochodzące od zakażonego MRSA pacjenta. Źródłem zakażenia może być również personel skolonizowany MRSA, zwłaszcza jeżeli ma czynny proces zapalny, np. zmiany ropne na skórze, katar, przetoki, itp. Ponadto, źródło zakażenia mogą stanowić różnego rodzaju przedmioty i urządzenia skażone tymi bakteriami, nieodpowiednio zabezpieczone po użyciu przez innego chorego. Źródło zakażenia mogą stanowić: wielorazowe dreny, cewniki, rurki intubacyjne, inkubatory, elektrody, słuchawki lekarskie, otwarte zakażone pojemniki, np. z maściami, płynami dezynfekcyjnymi, ręczniki płócienne do rąk, nieprawidłowo użytkowane zestawy do sprzątania, otwarte pojemniki na odpady, śmieci, itp.

Drogi zakażeń MRSA w szpitalu, to:

- Kontakt bezpośredni z zakażonym lub skolonizowanym pacjentem – najczęściej poprzez ręce personelu.
- Droga powietrzna (droga kropelkowa) – poprzez unoszenie się bakterii na cząsteczkach kurzu, jak również poprzez wytwarzanie bioaerozolu.
- Kontakt pośredni z zakażonym sprzętem i przedmiotami.
- „Sianie MRSA” przez personel będący nosicielami – najczęściej gronkowce roznoszone są na rękach personelu, rzadziej drogą kropelkową w wyniku kichania, kaśnięcia i mówienia.

W warunkach szpitalnych grupą szczególnie podatną na zakażenia MRSA są pacjenci z obniżoną odpornością towarzyszącą chorobie podstawowej, poddawani zabiegom inwazyjnym, leczeni wcześniej antybiotykami o szerokim spektrum działania, długo leżący w szpitalu.

W celu zapobiegania zakażeniom MRSA w szpitalu powinien być powołany Zespół ds. Zakażeń Szpitalnych, który opracowuje i wdraża procedury zapobiegania zakażeniom MRSA w danej jednostce. Opracowana procedura powinna zawierać zbiór instrukcji, w których będzie podane szczegółowe postępowanie personelu w stosunku do pacjenta zakażonego MRSA oraz zasady wykonywania zabiegów sanitarno-higienicznych, dezynfekcji, sterylizacji, jak również zostaną podane zasady polityki antybiotykowej.

Następnym ważnym elementem jest stworzenie monitoringu biernego i aktywnego zakażeń w szpitalu. Monitoring bierny to oczekiwanie Zespołu na zgłoszenia zakażeń MRSA od personelu medycznego. Monitoring aktywny to aktywne zbieranie przez Zespół informacji na temat zakażeń oraz przeglądanie wyników badań bakteriologicznych. Dobrze zorganizowany monitoring zakażeń szpitalnych to szybka identyfikacja pacjentów zakażonych MRSA.

Obecność na terenie szpitala pracowni bakteriologicznej i stały kontakt z bakteriologiem szpitalnym pozwoli na szybkie ujawnienie zakażenia MRSA i prowadzenie leczenia zgodnie z antybiogramem. Analiza cech fenotypowych izolowanych szczepów MRSA pozwala na wstępną ocenę sytuacji epidemiologicznej w tym zakresie. Zapobieganie zakażeniom MRSA to stałe śledzenie flory bakteriologicznej występującej w danym szpitalu i w danym oddziale. Znajomość flory bakteryjnej izolowanej najczęściej w szpitalu i oddziale pozwoli na stosowanie właściwych leków w antybiotykoterapii empirycznej.

Każdy pacjent z klinicznymi objawami zakażenia przed wdrożeniem antybiotykoterapii powinien mieć wykonany posiew bakteriologiczny – pozwoli to na weryfikację poprawności zastosowania antybiotyku. Od każdego pacjenta na izbie przyjęć powinien być zebrany wywiad w kierunku zakażenia MRSA i pobytów w szpitalu. W przypadku podejrzeń, że pacjent może być zakażony MRSA należy pobrać od niego wymazy z nosa, gardła czy innych zapalnie zmienionych miejsc i izolować pacjenta do czasu uzyskania wyników. W niektórych ośrodkach wszyscy pacjenci przyjmowani do szpitala są badani w kierunku MRSA. Szczególną ostrożność należy zachować przy przenoszeniu pacjenta z innego szpitala lub z innego oddziału, a dokumentacja pacjenta powinna być oznaczona, że jest to chory zakażony MRSA. Personel szpitalny stykający się z pacjentem również powinien być poinformowany o dodatkowych wynikach w kierunku MRSA, bo wiedza personelu na temat zakażenia pacjenta jest potrzebna do tego, aby zapobiegać zakażeniom u innych chorych. Pacjent zakażony MRSA pod-

lega izolacji w osobnej sali. Sala pacjenta powinna być wyposażona w węzeł sanitarny, tj. posiadać zarówno ubikację, jak i kabinę prysznicową. Drzwi do sali chorego powinny być zamknięte. Cały sprzęt konieczny do obsługi pacjenta powinien pozostać na jego sali do czasu wypisania pacjenta i przeprowadzenia dezynfekcji końcowej.

Przy wykonywaniu wszelkich zabiegów medycznych i pielęgnacyjnych powinien być stosowany przede wszystkim sprzęt jednorazowego użytku podlegający utylizacji. Na sali chorego należy udostępnić fartuch ochronny dla personelu, aby każda osoba stykająca się bezpośrednio z pacjentem mogła w ten sposób chronić swoją odzież przed skażeniem. Na sali chorego musi się również znajdować pojemnik na odpady komunalne i medyczne; wszystkie powstałe odpady muszą być usuwane do tych wydzielonych pojemników. Po napełnieniu worka do 3/4 objętości powinien on być szczelnie zamknięty i usunięty bezpośrednio do miejsca przeznaczonego na składowanie odpadów, a zabiegi sanitarno-higieniczne wykonywane na sali chorego zakażonego takim typem gronkowca powinny być wykonywane z należytą starannością.

Zabiegi te obejmują w szczególności:

- Dezynfekcję przynajmniej raz dziennie powierzchni i sprzętów środkami dezynfekcyjnymi działającymi na MRSA.
- Raz dziennie zmiana bielizny pościelowej i osobistej pacjenta.
- Umieszczanie bielizny w specjalnie do tego wyznaczonych workach i usuwanie tych worków bezpośrednio do miejsca składowania.
- Odkazanie przedmiotów wielokrotnego użytku środkami działającymi na MRSA i według opracowanych instrukcji.
- Sprzątanie sali wydzielonym zestawem do sprzątania, przez wydzielony personel lub sprzątanie tej sali jako ostatniej.
- Końcową dezynfekcję sali po wypisaniu chorego.

Do pielęgnacji pacjenta powinien być wydzielony zdrowy personel, który nie ma predyspozycji do nabywania zakażenia. Również liczbę osób wchodzących do sali chorego należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Pacjent nie powinien być przenoszony na inne oddziały, a w razie zaistnienia takiej potrzeby musi być odpowiednio do tego przygotowany (zmiana bielizny, zmiana pościeli, zmiana opatrunku, kąpiel pacjenta, itp.). Personel powinien mieć w nawyku ciągle mycie rąk podczas pracy na oddziale szpitalnym. Podstawowy zabieg – mycie rąk, jest najskuteczniejszą i najtańszą metodą zapobiegania zakażeniom. Podczas pracy personel nie powinien nosić biżuterii na rękach i mieć krótko obcięte paznokcie. Mycie rąk powinno być wykonywane po każdej procedurze, a zwłaszcza:

- Po kontakcie z krwią, wydaliniami i wydzielinami.
- Dotykaniu zakażonych przedmiotów.
- Po zdjęciu rękawiczek.
- Między kontaktami z kolejnymi pacjentami.
- Przed opuszczeniem sali chorego.
- Przed zmianą miejsca pielęgnacji u tego samego pacjenta, żeby nie roznieść zakażenia na różne części ciała.

Skuteczne mycie rąk, to mycie według ściśle określonej procedury, która w formie graficznej powinna być eksponowana przy każdej umywalce. Następnym ważnym elementem tego zabiegu jest w zapobieganiu zakażeniom MRSA dezynfekcja rąk przez personel. Do dezynfekcji używamy preparatów, które wykazują działanie odpowiednią skutecznością biobójczą, również w kierunku MRSA. Dezynfekcję wykonujemy według ściśle określonej procedury.

Przed kontaktem z pacjentem zakażonym MRSA zakładamy jednorazowe rękawiczki medyczne. Przed założeniem rękawiczek i po zdjęciu rękawiczek myjemy ręce. Rękawiczki zdejmujemy w taki sposób, aby nie doszło do zakażenia skóry rąk. W trakcie pielęgnacji chorego z MRSA rękawiczki należy wielokrotnie zmieniać. Zużyte rękawiczki należy usuwać bezpośrednio do worka na odpady medyczne. Maski, które używamy przy chorym, powinny być zakładane w przypadku wykonywania procedur, w trakcie których może dojść do wytwarzania bioaerozoli. Podczas pielęgnacji chorego zakażonego MRSA personel powinien zakładać również fartuch ochrony. Pacjent, który jest zakażony MRSA wymaga szczególnej pielęgnacji z zastosowaniem specjalnych mydeł oraz środków dezynfekcyjnych do skóry i śluzówek. Częstość stosowania tych zabiegów, to mycie i odkażanie całego ciała raz dziennie, natomiast mycie włosów powinno się wykonywać co najmniej dwa razy w tygodniu. Oprócz mycia i dezynfekcji skóry również śluzówki powinny być płukane przynajmniej raz dziennie specjalnie do tego celu przeznaczonymi preparatami. Pacjenta skolonizowanego MRSA można również próbować pozbawić nosicielstwa poprzez stosowanie donosowe maści zawierającej mupirocynę.

Jednym z warunków skutecznej kontroli zakażeń szpitalnych, w tym kontroli zakażeń MRSA, jest prowadzenie racjonalnej polityki antybiotykowej, ponieważ niewłaściwe stosowanie antybiotyków powoduje selekcjonowanie szczepów opornych. Racjonalna polityka antybiotykowa to:

- Ograniczenie stosowania antybiotyków do przypadków niezbędnych.
- Stworzenie w każdym szpitalu receptariusza szpitalnego dostępności antybiotyków.

- Opracowanie rekomendacji leczenia antybiotykami określonych infekcji.
- Opracowanie rekomendacji profilaktycznego stosowania antybiotyków.

Wykonywanie u personelu badań w kierunku nosicielstwa MRSA jest postępowaniem pomocniczym i nie może zastępować ogólnych zasad związanych z utrzymywaniem odpowiedniego reżimu sanitarnego. Wykonywanie badań nosicielstwa u personelu jest zalecane w przypadku endemicznego występowania zakażeń MRSA.

Wnioski z badań własnych

Celem przeprowadzonych i opisywanych tu badań było wykazanie czy prowadzenie ukierunkowanej dekontaminacji ciała personelu i chorych przy użyciu kosmetyku Octenisan – antybakteryjnej emulsji myjącej, przeznaczonej do pielęgnacyjnego, antybakteryjnego mycia ciała i włosów, przed zabiegami operacyjnymi, w celu zapobiegania zakażeniom oraz minimalizacji nawrotów i zakażeń wtórnych przy zachowaniu naturalnej bariery ochronnej skóry będzie zabiegiem skutecznym i obniżającym ryzyko infekcji.

Mycie ciała było prowadzone według określonego schematu, który obejmował poszczególne okolice myte z częstotliwością 2 razy dziennie przy użyciu wymienionego powyżej kosmetyku, bez omijania procesu mycia włosów. Protokół mycia wyglądał następująco:

Protokół eradykacji MRSA

1. Proces eradykacji kontynuuj przez pięć kolejnych dni.
2. Mycie ciała przeprowadzaj dwa razy dziennie, włosów co drugi dzień przy użyciu wyznaczonego preparatu.
3. Po każdorazowej kąpieli załóż nową, świeżą odzież.
4. Do każdej kąpieli, namydlenia ciała, stosuj nową myjkę lub namydlaj ciało dłonią.
5. Ciało i włosy wycieraj zawsze w świeży, czysty ręcznik, nakładaj czystą odzież i bieliznę.

Przez pięć kolejnych dni postępuj zgodnie z przedstawionym protokołem

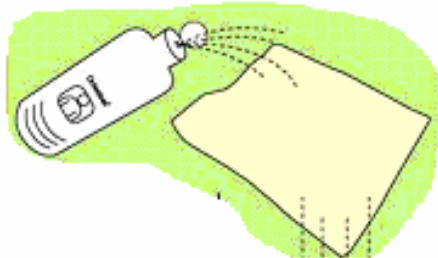
Dzień 1	Dzień 2	Dzień 3	Dzień 4	Dzień 5
Ciało	Ciało + włosy	Ciało	Ciało + włosy	Ciało



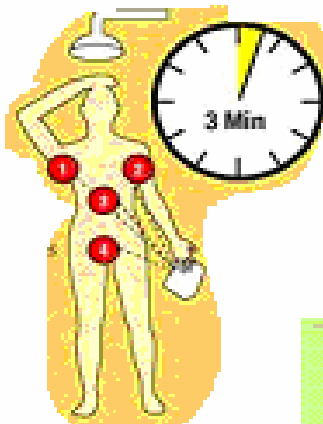
Krok I: Zwilż dokładnie całe ciało i włosy ciepłą wodą.

Zwróć uwagę na zmoczenie włosów.

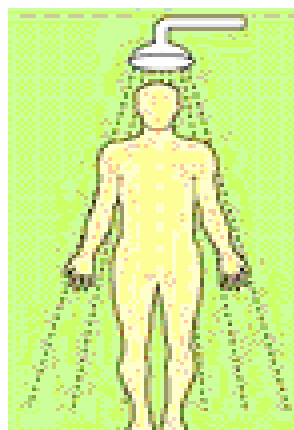
Nie zapominaj o innych okolicach ciała.



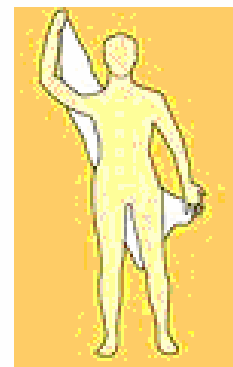
Krok II: Nałóż preparat myjący na nową, czystą i zwilżoną świeżą myjkę.



Krok III: Zastosuj dokładne mycie włosów i ciała. Zwróć szczególną uwagę na miejsca oznaczone punktami 1,2,3 i 4. Pozostaw preparat na namydlonym ciele i włosach przez min. 3 minuty.



Krok IV: Spłucz płyn myjący dokładnie z całego ciała i włosów.



Krok V: Wytrzyj dokładnie całe ciało i włosy nowym, suchym ręcznikiem. Załóż czystą, świeżą odzież.

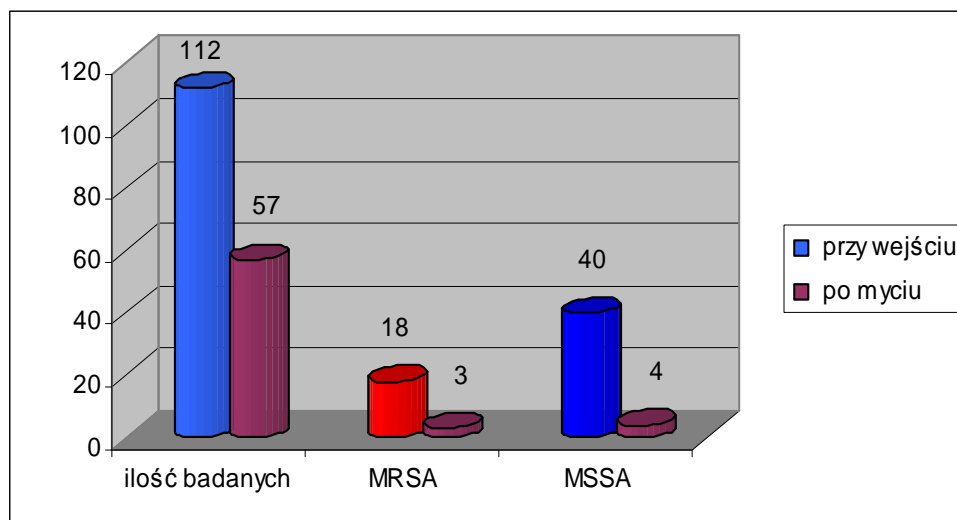
Ponadto, musiały być spełnione inne poniższe wymagania:

- Po każdej kąpieli prysznic musiał zostać zdezynfekowany.
- Zalecało się zakładanie rękawiczek przy kontakcie z chorym.
- Obowiązywała bezwzględna dezynfekcja i mycie rąk po kontakcie z chorym i po zdjęciu rękawiczek, zmianie pościeli i pidżamy.

Przeprowadzone badania wykazały bardzo znaczącą redukcję gronkowców złocistych z różnych skolonizowanych miejsc, nawet tych, na które preparat nie działał w sposób bezpośredni, jak na przykład śluzówka nosa, czy gardło.

Rycina 5.

Analiza stopnia dekontaminacji *Staphylococcus Aureus* u wszystkich badanych osób.



Źródło: Opracowanie własne.

Zakończenie

Należy przypuszczać, iż prawidłowo prowadzony proces dekontaminacji ciała przy użyciu odpowiedniego kosmetyku wpływa korzystnie na proces redukcji kolonizacji gronkowcem złocistym zarówno wśród personelu medycznego, jak i wśród chorych, w tym przed zabiegami operacyjnymi, co czyni te zabiegi bardziej bezpiecznymi pod kątem epidemiologicznym. Nie ma jednak żadnych badań potwierdzających na jaki okres czasu wystarcza raz przeprowadzona skuteczna dekontaminacja ciała osoby skolonizowanej i po jakim czasie ulegnie ona ponownemu zasiedleniu *Staphylococcus aureus*.

Piśmiennictwo

1. Bulanda M. *Zakażenia szpitalne w Polsce*. Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych, Kraków 2003.

2. Damanii N.N. *Praktyczne metody kontroli zakażeń*. Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych, Kraków, 1999.
3. Dzierżanowska D. *Antybiotykoterapia w zakażeniach szpitalnych*. W: *Zakażenia szpitalne*, D. Dzierżanowski, J. Jeljaszewicz (red.). α-medica press, Bielsko-Biała, 1999.
4. Dzierżanowska D, Murawska B. *Rola metycylinoopornych gronkowców (MRSA) w zakażeniach szpitalnych*. *Terapia* 1998; 9.
5. Fleischer M, Bober-Gheek B. *Podstawy pielęgniarstwa epidemiologicznego*. Wyd. Centrum Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych, Warszawa, 2002.
6. Meszaros J, Hryniewicz W. *Antybiotyki w profilaktyce i leczeniu zakażeń*. PZWL, Warszawa, 2004.
7. Web site CDC: <http://www.cdc.gov/>
8. Wenzel R, Edmond M, Pittet et al. *Kontrola zakażeń szpitalnych, Vademecum*. α-medica press, Bielsko-Biała, 1999.

Informacje o autorze artykułu

mgr pielęgniarstwa Krystyna Brońska – zatrudniona w Szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu na stanowisku starszego asystenta ds. przeciwepidemicznych. Specjalista I° z higieny i epidemiologii oraz specjalista II° z higieny. Absolwentka Podyplomowego Studium Zarządzania Jakością w Jednostkach Służby Zdrowia, Członek Polskiego Stowarzyszenia Pielęgniarek Epidemiologicznych, Przewodnicząca Wielkopolskiego Zespołu Pielęgniarek Epidemiologicznych. Kierownik specjalizacji dla pielęgniarek epidemiologicznych w Poznaniu. Prowadzi zajęcia seminaryjne na kierunku Pielęgniarstwo, na Wydziale Nauk o Zdrowiu Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznania. Czynna uczestniczka wielu konferencji szkoleniowych poświęconych kontroli i zwalczaniu zakażeń zakładowych. Autorka artykułów z zakresu higieny szpitalnej, współautorka publikacji „*Standardy techniczne i sanitarno-higieniczne w zakładach opieki zdrowotnej*”.

Wykorzystując treść powyższego artykułu należy zastosować następujący przypis:

Brońska K. *Czy procesy dekontaminacji ciała przed zabiegami operacyjnymi mogą być skuteczną bronią w walce z zakażeniami gronkowcem złocistym?* *Nowoczesne Pielęgniarstwo i Położnictwo* 2007; 1 (1). Portal Pielęgniarek i Położnych - <http://www.pielegniarki.info.pl/>