

1. STRESZCZENIE

Zakażenia związane z opieką zdrowotną stanowią poważny ogólnoswiatowy problem. Istotną rolę w transmisji tych zakażeń odgrywają ręce personelu medycznego. Drobnoustroje należące do stałej i przejściowej flory skóry rąk mogą być przenoszone przez personel medyczny na pacjentów i stawać się przyczyną infekcji.

Transmisja drobnoustrojów przez ręce personelu medycznego jest związana z nieprzestrzeganiem przez personel obowiązujących procedur higieny rąk w warunkach szpitalnych. Na skuteczność higienicznej dezynfekcji rąk wpływa wiele czynników.

Celem niniejszej pracy było wskazanie czynników, które w największym stopniu zaburzają skuteczność higienicznej dezynfekcji rąk.

W badaniu uczestniczyło 200 przedstawicieli personelu medycznego (lekarzy i pielęgniarek) z 7 szpitali znajdujących się na terenie województwa dolnośląskiego i opolskiego.

Od każdej badanej osoby pobierano materiał do badań mikrobiologicznych w postaci odcisku dłoni przed i po dezynfekcji oraz metodą zanurzeniową materiał spod paznokci przed i po dezynfekcji. W przypadku obecności obrączki lub pierścionków pobierano spod nich wymaz.

Badania mikrobiologiczne przeprowadzono zgodnie z przyjętymi zasadami określając liczbę CFU/100cm² w przypadku odcisków dłoni i liczbę CFU/1ml dla materiału pobranego z paznokci.

Uzyskane wyniki analizowano za pomocą odpowiednio dobranych metod statystycznych.

Uzyskano następujące wyniki. Nosicielstwo *S. aureus* na dłoniach i paznokciach przed dezynfekcją wśród mężczyzn wynosi 31% i 16% i wśród kobiet odpowiednio: 21% i 9%.

Liczba drobnoustrojów pobranych z płytek paznokciowych po dezynfekcji rąk jest zależna od wieku i jest mniejsza u osób >50 lat ($p=0,05$). *S. aureus* występuje częściej na dłoniach przed dezynfekcją u osób powyżej 40 roku życia ($p=0,01$).

Liczba CFU na dłoniach po dezynfekcji higienicznej ($p=0,03$) jest mniejsza dla osób ze stażem pracy >15 lat ($p=0,01$). Staż pracy powyżej 10 lat wpływa na lepszą redukcję liczby CFU bakterii na dłoniach ($p=0,04$). U osób ze stażem pracy powyżej 10 lat na dłoniach przed dezynfekcją rzadziej występują ziarenkowce Gram-dodatnie.

Pracownicy OIT mają mniejszą ogólną liczbę CFU na dłoniach przed dezynfekcją ($p=0,03$). Na oddziałach zabiegowych, niezabiegowych i pediatrycznych widoczny jest lepszy poziom redukcji CFU drobnoustrojów na dłoniach niż na oddziale OIT przy $p=0,04$. U osób zatrudnionych na OIT na dłoniach przed dezynfekcją rzadziej stwierdzano obecność bakterii z grupy Gram-dodatnich ziarenkowców, w tym *S. aureus*, natomiast znacznie częściej obserwowano kolonizację paznokci pałeczkami niefermentującymi.

Istnieje większe ryzyko wystąpienia ziarenkowców Gram-dodatnich na paznokciach po dezynfekcji w grupie osób których pokrycie dłoni preparatem nie było prawidłowe ($p=0,03$, $p=0,02$ odpowiednio).

Zła ocena jakości preparatu dezynfekcyjnego powoduje, że liczba bakterii na dłoniach po dezynfekcji jest większa ($p=0,02$).

Nieprawidłowy (niższy niż 60 jednostek) poziom nawilżenia skóry powoduje, że ręce skolonizowane są większą liczbą drobnoustrojów ($p=0,004$). U osób z poziomem nawilżenia ≥ 60 jdn. poziom redukcji CFU na dłoniach jest znacznie wyższy niż u osób z nawilżeniem skóry < 60 jdn.

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 istnieje ziarenkowce Gram-dodatnie występują na dłoniach po dezynfekcji 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 ($p=0,01$) Wykazano niższy poziom redukcji CFU bakterii na paznokciach u osób z lakierem w porównaniu do osób bez polakierowanych paznokci ($-0,28$ versus $-0,57$)

Więcej niż jedno szkolenie teoretyczne w roku wpływa na zmniejszenie liczby drobnoustrojów na dłoniach po dezynfekcji ($p=0,02$).

Po analizie wyników sformułowano następujące wnioski.

Istnieją różnice zarówno w kolonizacji jak i w skuteczności dezynfekcji między skórą rąk a paznokciami. Skuteczność procedury higienicznej dezynfekcji skóry rąk nie jest równoznaczna ze skutecznością dezynfekcji paznokci gdyż stopień redukcji CFU na skórze rąk jest wyższy niż na paznokciach.

Płeć męska, starszy wiek i dłuższy staż pracy, praca na OIT, wyższy niż 60 jdn. poziom nawilżenia oraz występowanie alergii zwiększa ryzyko kolonizacji skóry potencjalnie patogennymi drobnoustrojami.

Lakier na paznokciach sprzyja większej kolonizacji drobnoustrojów (Zwiększenie liczby CFU) na powierzchni przed dezynfekcją

Lepsza wiedza, brak pierścionków i/lub obrączek, zdrowa skóra (brak alergii skóry rąk) oraz przekonanie o dobrej jakości preparatu do dezynfekcji obniżająca poziom kolonizacji drobnoustrojów (mniejsza liczba CFU drobnoustrojów).

Prawdopodobnie odrębna praktyka higieny rąk na OIT niż na innych oddziałach szpitalnych jest czynnikiem zmniejszającym stopień kolonizacji drobnoustrojów na dłoniach przed dezynfekcją.

Grupa osób, u których skóra rąk jest skolonizowana mniejszą liczbą CFU drobnoustrojów na dłoniach przed dezynfekcją to: pracownicy personelu oddziałów OIT, osoby o wyższym poziomie wiedzy teoretycznej, personel oceniający preparat do dezynfekcji rąk jako wysokiej jakości, osoby bez zmian alergicznych skóry rąk oraz osoby nie noszące pierścionków.

Czynnikami wpływającymi na większą skuteczność higienicznej dezynfekcji rąk i paznokci są: wiek powyżej 40 lat i staż pracy w zawodzie powyżej 10 lat, miejsce zatrudnienia na oddziałach innych niż OIT, uczestnictwo w szkoleniach częściej niż 1 x w roku, prawidłowy poziom nawilżenia skóry (>60 jdn.) oraz brak obecności lakieru na powierzchni paznokci.

Obecność pierścionków lub obrączek wpływa na zwiększone ryzyko wystąpienia ziarenkowców gram Gram-dodatnich na dłoniach po dezynfekcji

Badania nie potwierdziły wpływu deklarowanej kolejności kroków i pokrycia preparatem dezynfekcyjnym, płci, stanowiska pracy, wiedzy teoretycznej, występowanie alergii, długość paznokci poniżej 5mm oraz dostępności środka dezynfekcyjnego na skuteczność higienicznej dezynfekcji rąk.

Wyniki badań potwierdziły, że często powtarzane szkolenia oraz wysoka jakość preparatu do higienicznej dezynfekcji rąk wpłynąć mogą na lepsze przestrzeganie procedur higieny rąk.