

Kontrola infekcji poprzez stosowanie miedzi przeciwdrobnoustrojowej w bliskim otoczeniu pacjenta Analiza opłacalności

Wprowadzenie

Higiena rąk i dezynfekcja otoczenia to dwa, kluczowe filary kontroli zakażeń. Jednak w walce z ciągle występującymi zakażeniami związanymi z opieką zdrowotną (ZZOZ) potrzebne są dodatkowe środki. Działania, które poprawią wyniki leczenia pacjentów zredukują jednocześnie czas ich pobytu w szpitalu, koszty opieki oraz stosowania antybiotyków.

Patogeny odpowiedzialne za ZZOZ mogą przetrwać w środowisku szpitalnym przez wiele dni, nawet miesięcy i być rezerwuarem czynników zakaźnych na często dotykanych powierzchniach. Powierzchnie wykonane z miedzi przeciwdrobnoustrojowej mogą być dodatkową linią obrony przed patogenami odpowiedzialnymi za ZZOZ. Badania kliniczne przeprowadzone w Chile, Wielkiej Brytanii i USA wykazały, że miedź skutecznie redukuje obciążenie biologiczne powierzchni dotykowych o ponad 90%. Związek pomiędzy zmniejszeniem skażenia często dotykanych powierzchni i redukcją ilości zakażeń wykazano w studium finansowanym przez Departament Obrony USA. W badaniu tym część kluczowych powierzchni dotykowych, znajdujących się w jednoosobowych salach oddziałów intensywnej opieki zastąpiono elementami wykonanymi z miedzi przeciwdrobnoustrojowej. Doprowadziło to do 58% redukcji ilości zakażeń. Miedź, jako skuteczny środek w walce z ZZOZ została doceniona na całym świecie. Jest stosowana głównie w warunkach klinicznych, gdzie leczeni są najbardziej wrażliwi pacjenci: Oddziałach Intensywnej Opieki Medycznej, Pediatrii i Neonatologii, w leczeniu mukowiscydozy. Wdrożenia te dostarczyły danych odnośnie cen elementów wykonanych z miedzi przeciwdrobnoustrojowej wykorzystanych do określenia kosztów jej wdrożenia.

Model ekonomiczny

International Copper Association zleciła York Health Economics Consortium, światowemu liderowi w dziedzinie modelowania związanego z opieką zdrowotną, opracowanie w pełni potwierzonego modelu ekonomicznego, który zilustrowałby dyrektorom szpitali opłacalność zastosowania miedzi przeciwdrobnoustrojowej. Model opiera się na kosztach montażu powierzchni dotykowych wykonanych z miedzi przeciwdrobnoustrojowej oraz zbilansowanymi oszczędnościami wynikającymi z redukcji ilości zakażeń. Raport końcowy i model mają zostać ukończone jeszcze w tym roku, ale ten dokument przedstawia już rzeczywiste wyniki działania oprogramowania.

Dane

Określenie całkowitych kosztów ZZOZ jest trudne ze względu na ograniczoną ilość ogólnie dostępnych danych. Omawiany model pozwala oszacować czas zwrotu inwestycji w montaż elementów miedzianych w istniejących lub nowych obiektach. Model zawiera zestawy danych odnośnie stawek i kosztów ZZOZ, cen elementów wykonanych z miedzi i elementów podobnych bez właściwości przeciwdrobnoustrojowych. Pozwala też użytkownikom wprowadzać własne dane do obliczeń.



Przykład działania: Oddział Intensywnej Terapii w Wielkiej Brytanii

Parametr	Wartość	Uwagi
Ilość łóżek	20	Salę jednolóżkową.
Ilość pacjentów w roku	1.200	Na bazie średniego pobytu 6-cio dniowego (Edbrooke 2011).
Współczynnik zakażeń (wszystkie ZZOZ)	25%	27.1% w Cairns 2010. 23.4% w English National Point Prevalence Survey on Healthcare, Health Protection Agency (2012).
Koszt jednego ZZOZ	£ 6.000,-	Negrini (2006) określilo średni koszt jednego dnia pobytu pacjenta na 75 OIT w UK na poziomie 1.512 dolarów (£ 1000) a ZZOZ powoduje wydłużenie pobytu o dodatkowe 6 dni. Choć model pozwala brać pod uwagę koszty późniejszych zabiegów ambulatoryjnych i wizyt lekarskich, nie są one jednak rozważane.
Elementy przeznaczone do wymiany na miedziane (lub wykonane ze stopów miedzi przeciwdrobnoustrojowej)	6 elementów krytycznych: - stojaki kroplówek - poręcze łóżek - urządzenia wejściowe komputerów - przycisk wezwania pielęgniarki - tace nałóżkowe - krzesła dla odwiedzających	Schmidt MG, Copper Touch Surface Initiative. Microbiology and Immunology, Medical University of South Carolina, Charleston, USA, BMC Proceedings 2011, 5(Suppl 6):O53 (Prezentacja przeprowadzona na I Międzynarodowej Konferencji na temat Zapobiegania i Kontroli Chorób Zakaźnych, 29 czerwiec - 2 lipiec, 2011, Genewa, Szwajcaria). Trwale zmniejszenie obciążenia mikrobiologicznego wspólnych powierzchni szpitalnych poprzez wprowadzenie miedzi, Michael G Schmidt i wsp., Journal of Clinical Microbiology, lipiec 2012, Vol. 50, nr 7. Badanie zostało przeprowadzone w jednoosobowych salach OIOM. Dostępne są też miedziane zamienniki innych powierzchni dotykowych, – jak: klamki, płytki do popychania drzwi, krany – zgodne z wymaganiami prawnymi obowiązującymi w szpitalach, a które w innych obszarach klinicznych zostały określone, jako powierzchnie dotykowe wysokiego ryzyka.
Koszt wprowadzenia miedzi	£30.600,-	Jest to różnica kosztów pomiędzy miedzią i rozwiązaniem standardowym, bez właściwości przeciwdrobnoustrojowych, bazująca na standardowych cenach rynkowych. Ponieważ ten przykład odnosi się do nowego budynku lub planowanego remontu, koszty montażu byłyby podobne i dlatego nie zostały uwzględnione.
Redukcja ilości ZZOZ po wprowadzeniu miedzi	20%	Badania wykazały 58% redukcję ilości ZZOZ na salach OIOM wyposażonych w elementy miedziane. W poniższym przykładzie użyto zachowawczej wartości 20%.

Wyniki dla 5 lat

Na bazie powyższych danych wejściowych, model określa w wyniku czas zwrotu inwestycji w czasie krótszym niż 2 miesiące. Koszt materiałów miedzianych wynosi £ 105.000,- w porównaniu do £ 74.400 w przypadku elementów standardowych. W grupie mającej kontakt z miedzią odnotowano 1200 zakażeń natomiast w grupie korzystającej z rozwiązań standardowych było ich w tym samym czasie 1500. W ten sposób określono, iż uniknięcie jednego zakażenia to oszczędność £ 102,-. Model oblicza też dodatkowe korzyści, jak wpływ na czas pobytu pacjenta w szpitalu oraz liczbę lat życia skorygowaną jego jakością (QALYs). Aby pobrać narzędzie do modelowania prosimy odwiedzić adres: <http://www.antimicrobialcopper.com/pl/dlaczego-miedz-przeciwdrobnoustrojowa/analiza-opłacalności.aspx> lub skontaktować się z nami poprzez email: pcpm@copperalliance.pl

	Miedź	Rozwiązanie tradycyjne	Różnica
Całkowity koszt wdrożenia (bez kosztów zakażeń)*	£ 105.000,-	£ 74.400,-	£ 30.600,-
Ilość zakażeń	1.200	1.500	300
Koszty przypadające na jedną infekcję (bez kosztów zakażenia)			£ 102,-
Uzyskany całkowity wskaźnik QALY			107,40
Koszt na QALY			£ 284,92
Koszty zakażeń*	£ 7.200.000,-	£ 9.000.000,-	£ -1.800.000,-
Całkowite koszty wdrożenia*	£ 7.305.000,-	£ 9.074.400,-	£ -1.769.400,-
Koszty na zakażenie, jakie został uniknięte			Znaczące *

*są to bezpośrednie koszty dla szpitala (koszty GP czy koszty społeczne nie zostały uwzględnione w modelu)

* Znaczące oznacza, że miedź przeciwdrobnoustrojowa jest jednocześnie tańszym i bardziej skutecznym rozwiązaniem

Ilość zwolnionych łóżek w ciągu roku	360
Oszczędność na jedno łóżko na rok	£ 85,-

Ilość zwolnionych łóżek w roku to 360, co pomogło zwiększyć pojemność OIOMu o 63 łóżka przy typowym czasie pobytu w szpitalu równym 5,7 dnia.

Czas zwrotu inwestycji	< 2 miesięcy
-------------------------------	------------------------

Koszt wdrożenia miedzi to £ 105.000,- w porównaniu do £ 74.000,- związanych z instalacją elementów standardowych. W czasie trwania badań wystąpiło 1.200 zakażeń w grupie związanej z miedzią w stosunku do 1.500 w grupie kontrolnej. W rezultacie oszczędność wynikająca z uniknięcia jednej infekcji to £ 102,-.

www.antimicrobialcopper.org