

Znane są przypadki, kiedy medycyna jest bezradna w zdiagnozowaniu przewlekłych zakażeń bakteryjnych człowieka. Nieznane są patomechanizmy zapalenia ucha środkowego, migdałków, zatok, a także zakażeń towarzyszących stosowaniu drenów, cewników i implantów. Wiele wskazuje na to, że odpowiedzialnym za nawracające, przewlekłe stany zapalne jest tzw. **biofilm**.

Biofilm definiowany jest jako – *samopowstająca społeczność wielokomórkowa złożona z drobnoustrojów. Komórki tworzące biofilm wytwarzają cienką, polimeryczną macierz (matrix) zawierającą: polisacharydy, kwasy nukleinowe i białka.*

W takiej zwartej strukturze, otoczonej śluzem istnieją warunki, w których komórki drobnoustrojów chronione są przed niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi, takimi jak, środki dezynfekcyjne, antybiotyki i środki biobójcze
(*Karatan E.*)

. Bakterie chorobotwórcze kolonizujące się na powierzchni naszej skóry wytwarzają toksyny i inne substancje będące potencjalną przyczyną infekcji i chorób. Tworzony przez nie biofilm, nie daje się pokonać mechanizmom obronnym uruchamianym przez układ odpornościowy. Często nawet antybiotkom, czy innym środkom przeciwbakteryjnym polisacharydowa bariera uniemożliwia przedostanie się do jej wnętrza. Zmienne warunki środowiska i zróżnicowanie gatunkowe mikroorganizmów biofilmu są prawdopodobnie przyczyną rosnącego oporu na antybiotyki.

(*Myszka K., Czaczyk K.*)

Sama natura podpowiada rozwiązania, jak chronić nasz organizm przed narastającą agresją bakterii.

Stworzona technologia

PIP Probiotica in Progress

, wykorzystuje zdolność bakterii probiotycznych do wytwarzania zarodników umożliwiających

Rola biofilmów w patogenezie zakażeń

Wpisany przez krzysztof

środa, 21 marca 2012 07:42 - Poprawiony środa, 21 marca 2012 13:18

przetrawanie w ciężkich warunkach. Ta cecha pozwala na stosowanie probiotycznych szczepów w warunkach domowych i przemysłowych. Probiotyczne bakterie

PIP

są bardziej aktywne w zdobywaniu żywności i wilgoci, co pozwala uzyskać konkurencyjność i wypierać bakterie patogenne. Poznanie

quorum sensing

pozwała dokładniej poznać mechanizm działania dominacji rodzaju

Bacillus sp.

Biofilmy stanowią niewątpliwie duże zagrożenie dla zdrowia organizmu ludzkiego.

Skomplikowana specyfika zakażeń spowodowanych przez biofilm tj. ich przewlekłość, tendencja do nawrotów oraz trudności w terapii, sprawiają, że zagadnienia związane z biofilmami zajmują coraz więcej miejsca w literaturze medycznej. Stworzenie technologii PIP daje nam nowe możliwości dbania o zdrowie.

Literatura:

Myszka K., Czaczyk K., (2006), *Post. Mikrob.*,

Czaczyk K., Wojciechowska K.: *Tworzenie biofilmów bakteryjnych – istota zjawiska i mechanizmy oddziaływania, Biotechnologia,*

Markiewicz Z., (1993), *Struktura i funkcje osłon bakteryjnych, 220-228, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.*

Karatan, E., and Watnick, P. (2009) *Signals, regulatory networks, and materials that build and break bacterial biofilms. Microbiol Mol Biol Rev 73: 310-347.*