

今月の

用語

隣に伝えたい

新たな言葉と概念

【バイオフィルム】

英 Biofilm

多くの細菌は、自己の生息に不利な環境におかれた場合、菌体表面に多糖体を主成分とする粘液質を産生し、これを介して互いに凝集し、さらにそれを被覆するようになり、膜様の物質（フィルム）を形成する。これがバイオフィルムであり、細菌はその中に封じ込まれた状態である。身近な例としては、浴槽や調理場の流し口や排水管表面などにみられる「ぬめり」である。医療の領域では、各種カテーテル、チューブ、ペースメーカー、人工弁、コンタクトレンズ、義歯などの生体内留置物の表面にバイオフィルムの形成がみられ、それにともなっておこる感染症をバイオフィルム感染症と呼んでいる。

バイオフィルムに包まれた細菌群は、生体内での免疫能や抗菌薬の作用から免れることが可能となるため、難治性感染症のもととなる。尿路に留置されるカテーテル表面は、バイオフィルム形成の場となりやすいため、尿路感染症の原因となる。細菌性心内膜炎は多くの場合、連鎖球菌のバイオフィルム形成が関係している。びまん性汎細気管支炎や嚢胞性線維症、う蝕や歯周病などでも原因菌のバイオフィルム形成が発症に関係している。

バイオフィルム形成のメカニズムを解明することは、バイオフィルム感染症の治療および予防に有用となることが期待されている。また、工学、農学、環境科学領域では、河川の自浄作用、廃棄物や汚染処理、発電などの有益な用途への応用が注目されている。

<関連用語>バイオフィルム感染症

<関連学会>日本微生物生態学会・バイオフィルム研究会

環境バイオテクノロジー学会

<参考文献>

- 1) 神谷 茂. バイオフィルム感染症の基礎と臨床. 化学療法の領域2010; 26: 1766-7.
- 2) バイオフィルムは敵か味方か? 海外情報誌「NEDO 海外レポート」. . NO. 1013, 2007.
(<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/h19.html>)

(国立がん研究センター中央病院 三浦 隆雄) 本誌735p に記載