

La cellula batterica: organizzazione biologico-strutturale

La cellula batterica è caratterizzata, come quella eucariota, dal possedere una membrana plasmatica di natura lipoproteica in grado di svolgere molte funzioni che, negli organismi superiori, sono compiute da organuli cellulari specializzati. Per effettuare tali attività metaboliche la membrana presenta ripiegamenti, o invaginazioni, detti mesosomi, alcuni dei quali sono fondamentali nel processo della divisione cellulare.

Nella membrana, infine, si trova inclusa la base dei flagelli, appendici filiformi di materiale proteico che consentono lo spostamento delle cellule. Al di fuori della membrana, si osserva la presenza di una parete cellulare rigida, formata da proteine, polisaccaridi e lipidi, che avvolge e protegge la prima struttura dagli urti meccanici, ma svolge anche numerose altre funzioni: agisce da barriera primaria per il controllo del passaggio di sostanze; collabora ai movimenti della cellula e alla sua divisione; costituisce la superficie di attacco di virus e anticorpi prodotti dal sistema immunitario di un organismo ospite; conferisce alla cellula la sua forma caratteristica, che nei batteri può essere, per esempio, rotonda (cocchi), allungata (bacilli), elicoidale (spirilli), a bastoncino ricurvo o a virgola (vibrioni).

Un altro aspetto interessante riguardante la parete della cellula batterica si riferisce al fatto che, in relazione alla diversa composizione chimica di questo involucro, tali organismi reagiscono in modo differente alla colorazione di Gram. Essa consiste in un'importante tecnica di laboratorio che si effettua mediante l'immersione successiva della cellula in una soluzione di colorante violetto e poi in una di iodio, seguite da un lavaggio in alcol.

Gli organismi che trattengono il colorante sono detti gram-positivi, mentre gli altri sono indicati come gram-negativi. Questo aspetto è impiegato per classificare i batteri e, soprattutto, nell'ambito dell'antibioticoterapia, in quanto i due tipi di batteri sono sensibili a farmaci differenti. Bisogna ricordare che, talvolta, i batteri possono presentare un'ulteriore struttura oltre alla parete, la capsula, un rivestimento di natura mucillaginosa che, fra le altre funzioni, serve ad aggregare le cellule in agglomerati detti colonie. Inoltre, i batteri capsulati sono generalmente patogeni. L'ambiente interno della cellula batterica è costituito dal protoplasma, un componente fluido (si tratta di un colloide) composto, in particolare, da acqua, vari tipi di RNA, proteine strutturali, nel quale sono immersi i ribosomi, organuli non membranosi responsabili della sintesi proteica.