

INTERACTION AND DIVISION OF BACTERIAL CELLS

Wiesław Kaca, Ken-ichi Amano

1. Introduction. 2. Bacterial cell division. 3. Bacterial cell to cell communication. 4. Bacterial multicellularity. 5. Conclusion

Abstract: This review focuses on bacterial cell division and communication between bacterial cells. Bacterial division starts from the building of a septum by FtsZ proteins across the cell. The constriction of the cell is accompanied by peptidoglycan synthesis and degradation by a PBP complex. The cell division is driven by signals from other bacterial cells. Short peptides and N-acetyl homoserine lactones (AHLs) are signaling molecules. The coordinated behavior of bacterial populations may allow looking on them as multicellular organisms. By influencing the host cells activities (i.e. apoptosis) bacterial molecules are important also in diseases due to microorganisms.

Oddziaływania i podziały komórek bakteryjnych

Streszczenie: W pracy przedstawiono procesy podziału komórki bakteryjnej. Białko FtsZ odpowiedzialne jest za budowę przegrody oddzielającej siostrzane komórki bakteryjne. Budowa przegrody skorelowana jest z syntezą peptydoglikanu. Wbudowywaniu nowo-syntetyzowanych fragmentów peptydoglikanu towarzyszy częściowa degradacja już istniejącej mureiny. Podział komórki bakteryjnej regulowany jest informacjami napływającymi z otaczającego środowiska. Krótkie peptydy i N-acetylo-homoseryna pełnią ważną rolę w komunikacji pomiędzy komórkami bakterii. Przekazywanie sygnałów oraz wymiana informacji genetycznej pozwala traktować populacje bakterii jako organizm wielokomórkowy. Bakterie nie tylko komunikują się między sobą ale oddziałują też na komórki organizmów wyższych, indukując np. ich apoptozę.

1. Wstęp. 2. Podział komórki bakteryjnej. 3. Komunikacja pomiędzy komórkami bakterii. 4. Bakterie jako organizm wielokomórkowy. 5. Podsumowanie

Wiesław Kaca 1, 2, 3 and Ken-ichi Amano 2

1 – Microbiology and Virology Center of the Polish Academy of Sciences, Łódź, Poland

2 – Institute of Microbiology and Immunology University of Łódź, Poland

3 – Akita University School of Medicine, Akita, Japan

Corresponding addresses:

Wiesław Kaca, Centre of Microbiology and Virology PAS,

Ul. Lodowa 106, 90-232 Łódź, Poland, e-mail: wkaca@wirus.cmiwpan.lodz.pl

Wpłynęło w listopadzie 2000 r.