

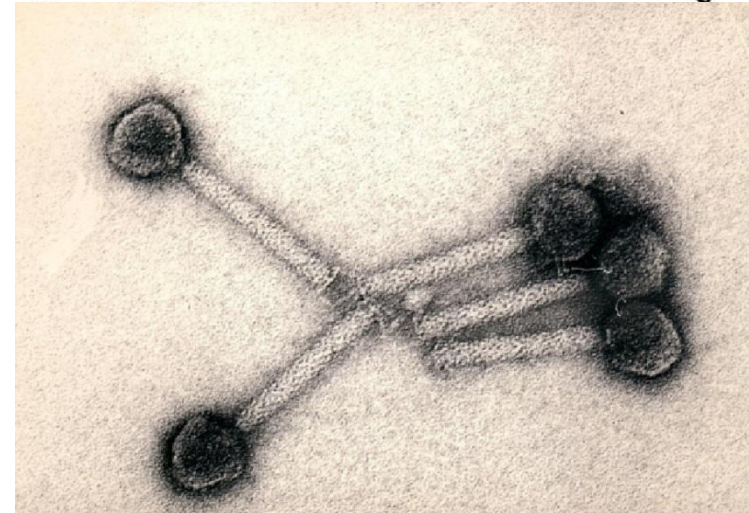
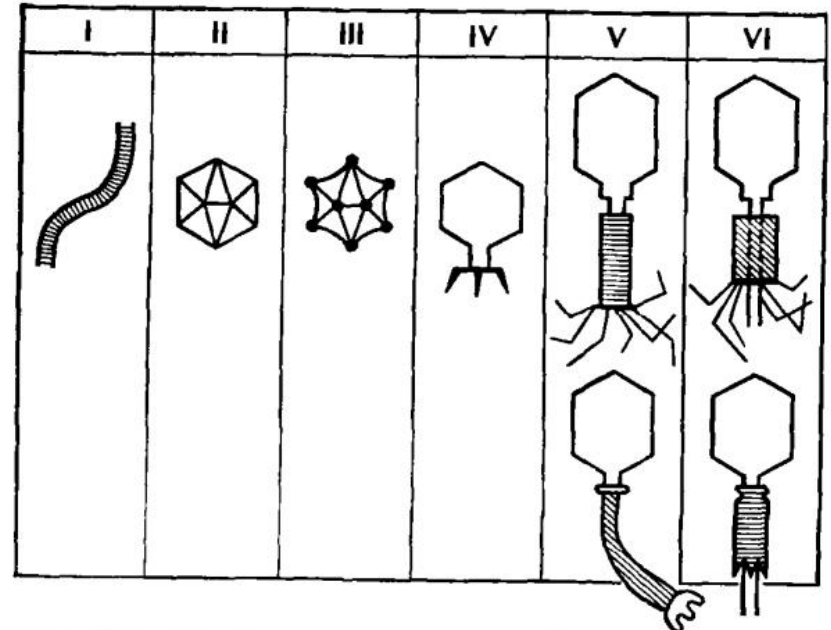
# Бактериофаги

# **Бактериофа́ги или фа́ги** (от др.-греч. φαῖω «пожираю»)

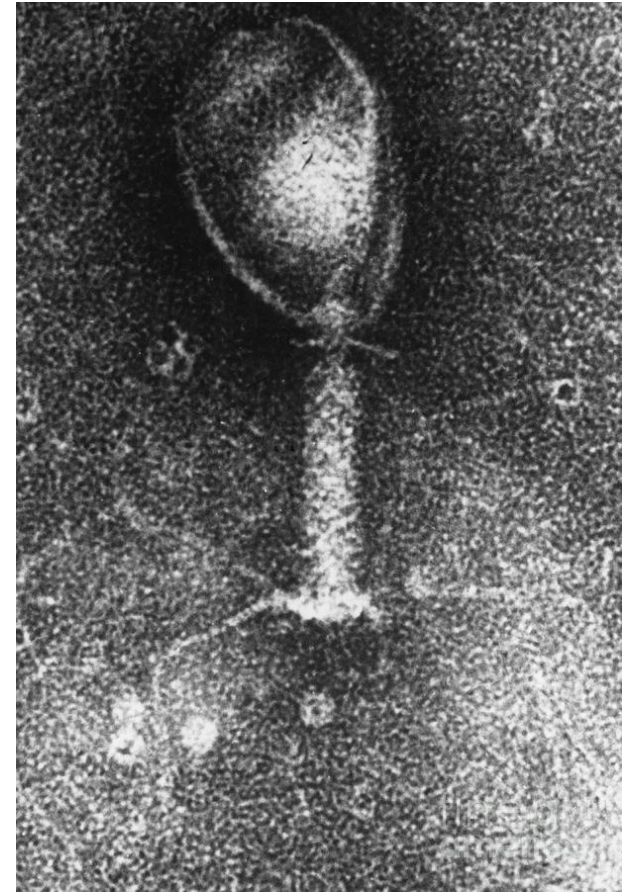
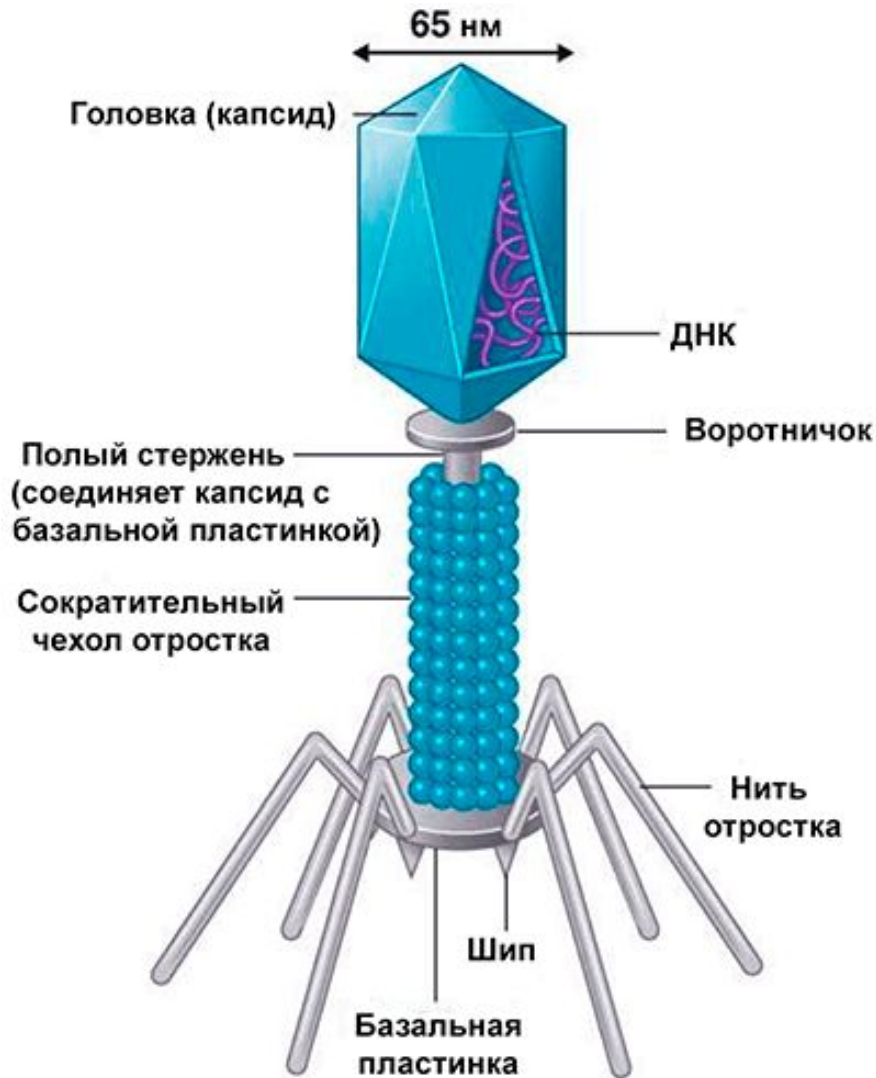
— вирусы бактерий

# Классификация бактериофагов

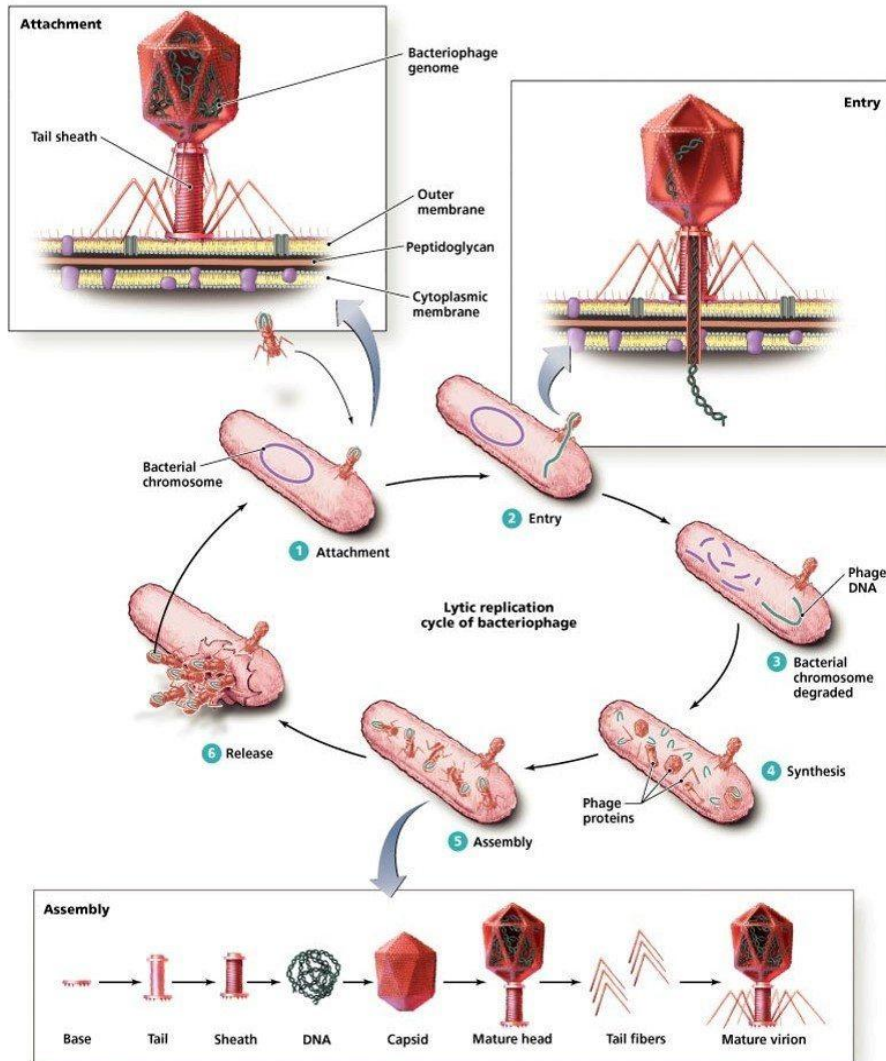
1. По типу нуклеиновой кислоты
2. По форме ( I - нитевидные фаги; II - фаги без отростка; III - фаги с аналогом отростка; IV – фаги с коротким отростком; V – фаги с длинным несокращающимся отростком; VI - фаги с длинным сокращающимся отростком)
3. По типу взаимодействия с бактериальной клеткой



# Строение Т-четного бактериофага



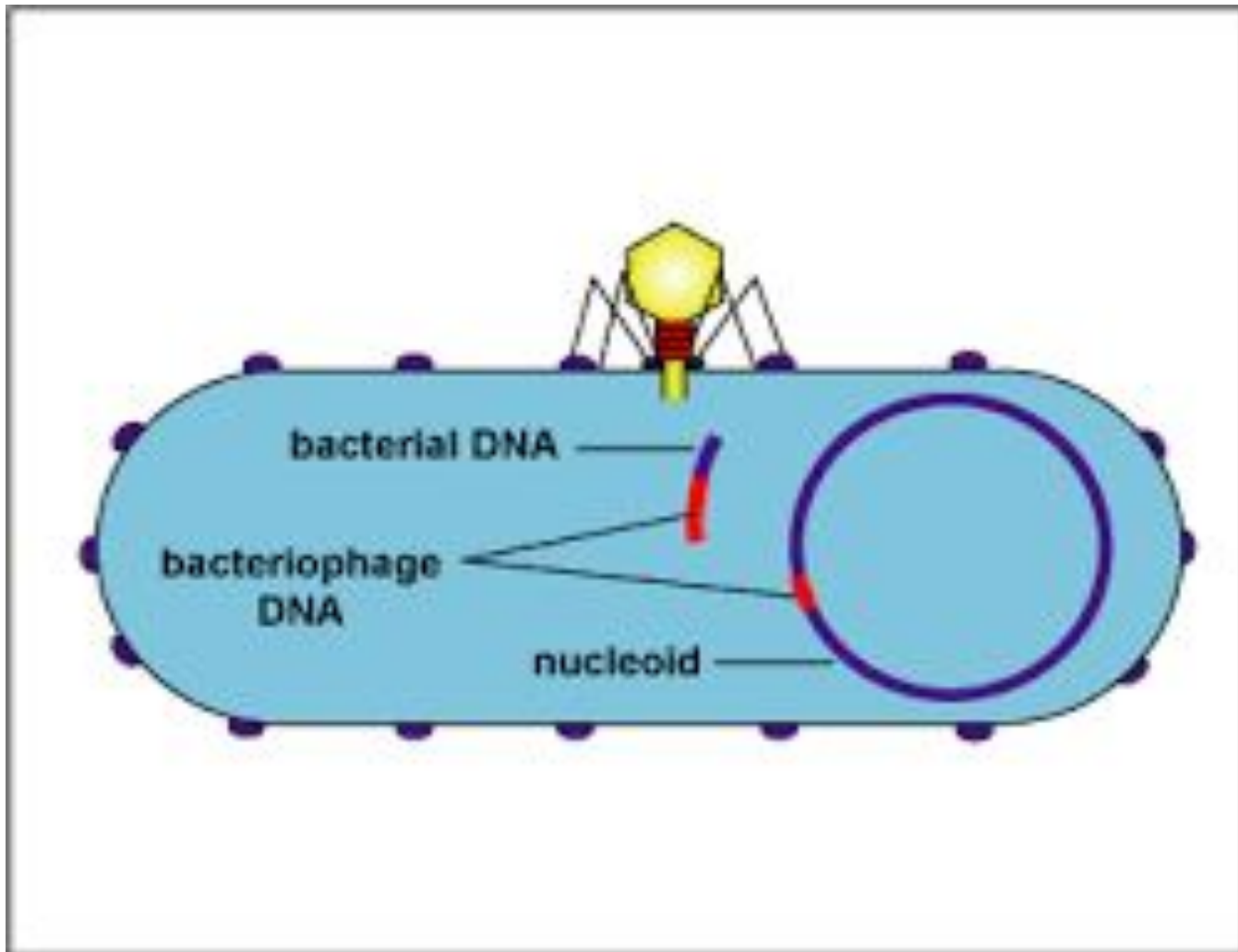
# Жизненный цикл литического (вирулентного) бактериофага



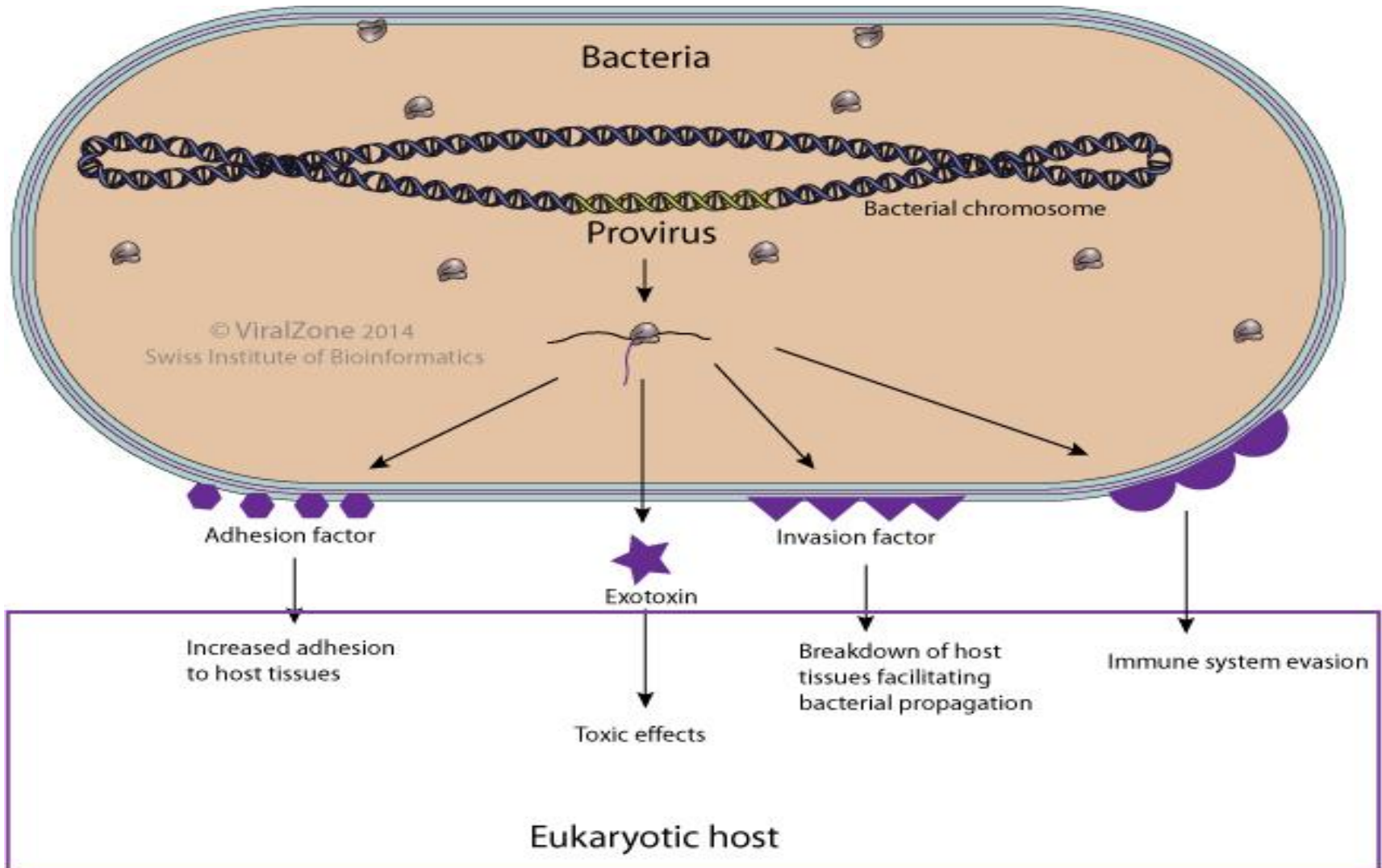
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



# Жизненный цикл умеренного бактериофага



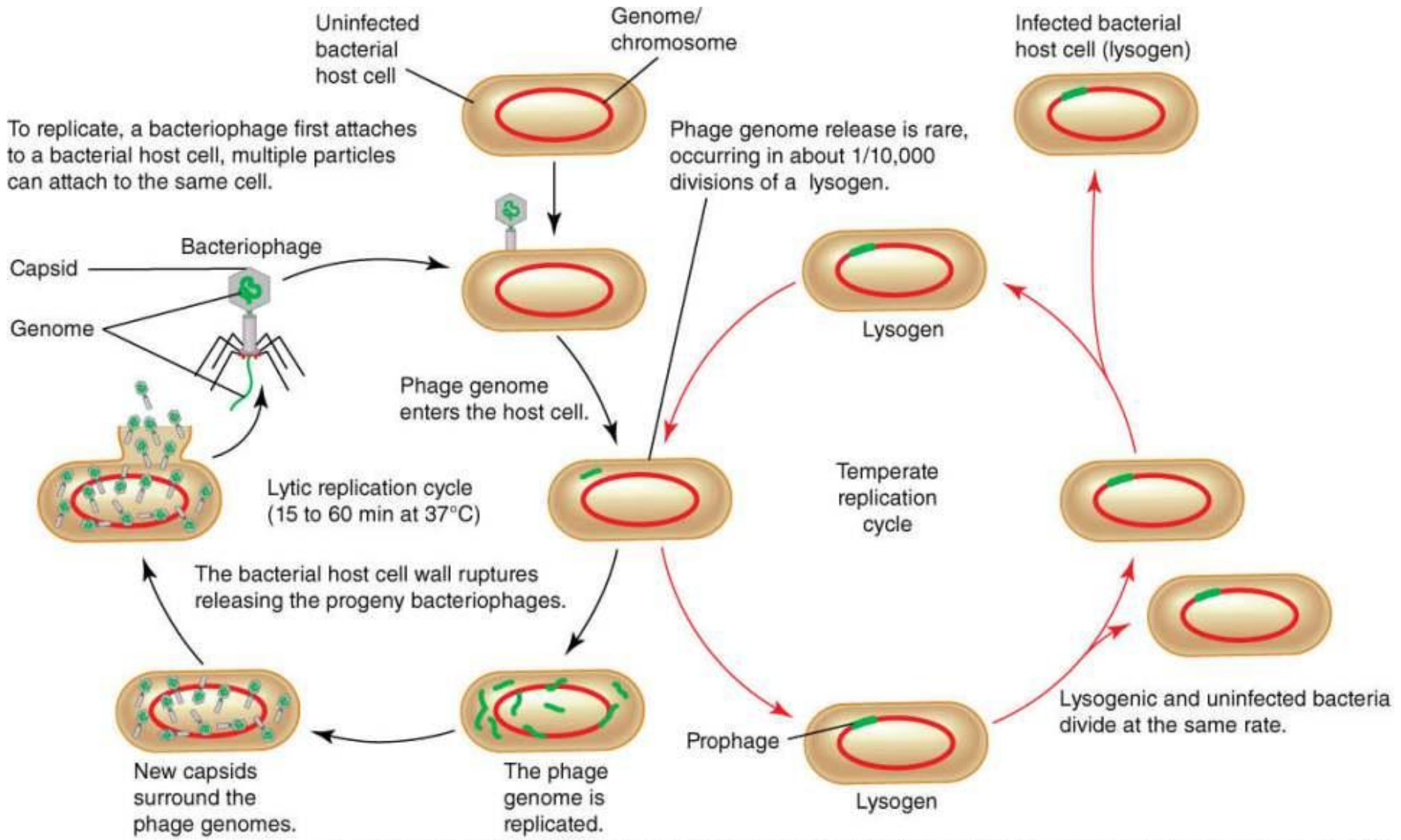
# Лизогенная конверсия



**table 2.2** Examples of Bacterial Exotoxins

Biological Effect	Toxin Name	Organism	Gene Location	Mechanism
<b>Alter Cellular Components</b>	$\alpha$ toxin	Staphylococcus	Bacterial Chromosome	Forms pore
	Streptolysin O	Streptococcus pyogenes	Bacterial Chromosome	Forms pore
	$\alpha$ toxin	Clostridia perfringens	Bacterial Chromosome and Plasmid	Disrupts Membranes
	Type III Cytotoxin	Pseudomonas aeruginosa	Phage	Cytoskeletal Changes
	Type III Cytotoxin	Salmonella species	Bacterial Chromosomes	Alters Actin Cytoskeleton
<b>Superantigens</b>	TSST-1	Staphylococcus aureus	Bacterial Chromosome	Release of cytokines
	Enterotoxin	Staphylococcus aureus	Phage	Release of cytokines
	Erythrogenic Toxins A and C	Streptococcus pyogenes	Phage	Release of cytokines
<b>Inhibition of Protein Synthesis</b>	Diphtheria Toxin	Corynebacterium diphtheria	Phage	ADP Ribosylates Elongation Factor 2
	Exotoxin A	Pseudomonas	Bacterial Chromosome	ADP Ribosylates Elongation Factor 2
	Shiga Toxin	Shigella dysenteriae	Plasmid	Inactivates 60S Ribosomes
	Vero Toxin	Enterohemorrhagic E. coli	Bacterial Chromosome or Phage	Inactivates 60S Ribosomes
<b>Increased Synthesis of cAMP</b>	Cholera Toxin	Vibrio cholera	Bacterial Chromosome	Turns on Stimulatory G Protein
	Enterotoxigenic ST Toxin	E. coli	Plasmid	Turns on Stimulatory G Protein
	Anthrax Toxin	Bacillus anthrax	Plasmid	Adenylate Cyclase Activity
	Pertussis Toxin	Bordetella pertussis	Bacterial Chromosome	Turns off inhibitory G Protein
<b>Altered Nerve Impulse Transmission</b>	Tetanus Toxin	Clostridia tetani	Plasmid	Inhibits Inhibitory Neurotransmitter Release
	Botulinun Toxin	Clostridia botulinun	Phage	Inhibits Acetylcholine Release





Information from Todar, K. "Introduction to viruses: Bacteriophage." *The Microbial World*. University of Wisconsin-Madison, Department of Bacteriology, 2006

# Использование бактериофагов

1. Лечение
2. Профилактика
3. Идентификация микроорганизмов

# Определение фагочувствительности

1. Метод дорожки
2. Метод серийных разведений

# Фаготипирование

1. для внутривидовой идентификации бактерий, т. е. определении фаговара (фаготипа) бактерий
2. Имеет эпидемиологическое значение. Применяется для выявления источника инфекции. Выделение бактерий одного фаговара от разных больных указывает на общий источник их заражения.
3. Методика: на чашку с плотной питательной средой, засеянную “газоном” чистой культурой возбудителя, наносят капли различных диагностических типоспецифических фагов. Бактерии, чувствительные к фагу лизируются (образуется стерильное пятно, “бляшка”, или так наз. негативная колония фага)

