

## Глава 1

# ОСНОВЫ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ

Инфекционные заболевания у человека могут вызвать микроорганизмы, бактерии, вирусы, грибы, паразитические простейшие, гельминты и т.д. Развитие инфекционного заболевания зависит от их *патогенности* (способности вызывать инфекционный процесс), *вирулентности* (степени патогенности), *метаболической активности* (продуцирования биологически активных веществ: экзотоксинов, ферментов и др.) и инвазивности (способности преодолевать защитные барьеры и распространяться в организме).

### 1.1. МИКРООРГАНИЗМЫ

**Микроорганизмы** — группа живых организмов, которые слишком малы для того, чтобы быть видимыми невооруженным глазом. Согласно современной систематике, их относят к трем царствам:

- *Vira* — вирусы;
- *Eucariotae* — простейшие и грибы;
- *Procariotae* — истинные бактерии, риккетсии, хламидии, микоплазмы, спирохеты, актиномицеты (табл. 1.1).

Большинство микроорганизмов состоят из одной клетки, но имеются и многоклеточные. Величина бактерий измеряется микронами (1 мк = 0,001 мм), вирусов — миллимикронами (1 ммк = 0,001 мк) или нанометрами (1 нм =  $10^{-9}$ м).

Таблица 1.1. Группы микроорганизмов, вызывающие заболевания у человека

Микроорганизм			Вид		
Бактерии	Грамположительные	Аэробы	Кокки: стрептококк, энтерококк. Палочки: коринобактерия, листерия		
		Анаэробы	Кокки: пептококк, пептострептококк. Палочки: клостридия		
	Грамотрицательные	Аэробы	Кокки: менингококк, гонококк, моракселла. Палочки: гемофильная, хеликобактер, кампилобактер, легионелла	Семейство <i>Enterobacteriaceae</i> : кишечная палочка, клебсиелла, протей, энтеробактер, серрация, морганелла, сальмонелла, шигелла и др.	Недифференцируемые бактерии: псевдомонада, ацинетобактерия и т.д.
		Анаэробы	Бактероид, фузобактерия, лептотрихия, актиномицета		
Внутриклеточные возбудители			Хламидия, микоплазма; риккетсия и бартоanelла (граммотрицательные бактерии); спирохета (грамположительные бактерии)		
Вирусы			Дезоксирибонуклеиновые вирусы, рибонуклеиновые вирусы, герпесвирусы, паповирусы, поксовирусы и др.		
Грибы			Кандида, гистоплазма, криптококк и др.		
Простейшие			Лямблия, амеба, токсоплазма, трихомонада, трипаносома и др.		

## БАКТЕРИИ

**Бактерии** — древнейшие на Земле одноклеточные микроорганизмы преимущественно размером от десятых долей микрометра (например, у микоплазм) до 500 мкм (у спирихет). Они состоят из одной клетки, и у них есть особенность — это гаплоидный (одинарный) набор хромосом. В организме человека — триллионы клеток, и в то же время есть 10 триллионов клеток бактерий внутри человека, т.е. бактериальных клеток в 10 раз больше, чем клеток человека. То же самое касается и ДНК. У человека около 30 000 генов, на долю бактерий приходится в 100 раз больше генов.

Различают три основные формы бактерий — шаровидные (кокки), палочковидные (бациллы и др.), извитые (рис. 1.1).

Спиралевидные бактерии:

- мелкие микроорганизмы рода *Helicobacter*, поражающие желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) человека, — вызывают гастрит, язвенную болезнь и рак желудка;
- бактерии рода *Borrelia* — вызывают эпидемический возвратный тиф, хронические заболевания кожи, суставов и центральной нервной системы (ЦНС), болезнь Лайма;
- микроорганизмы рода *Leptospira* — вызывают острый менингит, сопровождаемый гепатитом и почечной недостаточностью (зоонозы);
- род *Treponema* — возбудитель сифилиса.

Внутриклеточные возбудители:

- *Риккетсии* — мелкие грамотрицательные палочковидные бактерии. Обитают в организме членистоногих (вшей, блох, клещей), которые являются их хозяевами или переносчиками.

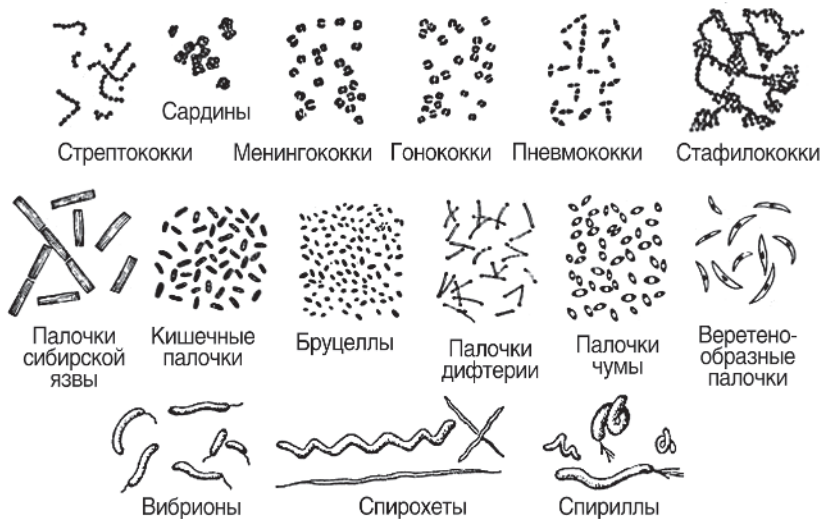


Рис. 1.1. Формы бактерий: круглые (сверху), палочковидные (в середине), извитые (внизу)

- *Хламидии* — кокковые, чаще грамтрицательные бактерии, или элементарные тельца, которые размножаются только в живых клетках. Внутри клетки они увеличиваются и превращаются в делящиеся ретикулярные тельца.