

Живые организмы обладают способностью защищать себя от проникновения чужеродной информации: различных паразитов (вирусов, бактерий, грибов, простейших), а также макромолекул, отличающихся по своему молекулярному составу от аналогичных молекул данного организма, которые могут нарушать согласованную работу клеток.

Защитой служат непроницаемые покровы и специальные выделения, например, фитонциды (греч. *phyton* — растение и лат. *caedo* — убиваю) — у растений и выделения сальных и потовых желез — у животных. Кроме того, у животных существуют клетки — фагоциты, которые способны захватывать и разрушать попавшие внутрь микроорганизмы. Все эти приспособления обеспечивают неспецифическую устойчивость организмов.

У позвоночных животных существуют также иммунная система, которая обеспечивает специфическую реакцию организмов на чужеродные вещества — иммунитет (лат. **immunitas**

— освобождение, избавление). У них существуют клеточный и гуморальный (лат. **humor**

— жидкость) иммунитет. В его основе лежит способность клеток иммунной системы распознавать антигены — вещества чужеродного происхождения — и устранять несущие антигены вещества или клетки.

Иммунная система — это комплекс клеток и синтезируемых некоторыми из них белков, которые входят в состав крови. Поэтому контролю иммунной системы доступны те участки организма, в которые могут проникнуть клетки и [плазма](#) [крови](#). Ее задача - узнавать и уничтожать чужеродные для организма макромолекулы. Вы знаете, что каждый организм отличается от любого другого организма даже того же самого вида сочетанием макромолекул, присущих только ему. Таким образом, иммунная система контролирует индивидуальность организма.

Чужеродные вещества — антигены (греч. **anti** — против и *genos* -происхождение) — это гетерополимеры с молекулярной массой более 10000: полипептиды, гликопротеиды, гликолипиды а также нуклеиновые кислоты, отличающиеся по своей структуре от собственных макромолекул организма. Иногда бывает достаточно отличия одной аминокислоты в полипептиде или одного сахара в полисахариде, чтобы вещество было опознано как “чужое”.

Антигены распознаются рецепторами, находящимися на поверхности лимфоцитов. Каждый лимфоцит несет на своей поверхности рецепторы одного сорта. Разнообразие

рецепторов огромно и для каждого антигена всегда находятся рецепторы, которые взаимодействуют с ним как ключ с замком.

Интересные статьи по биологии:

- 1) [Особенности осмоса](#)
- 2) [Регуляция митоза](#)