

# Воспаление

**Неспецифическая** ответная реакция организма на повреждение клеток или на действие патогенного стимула. Например, мы можем наблюдать воспалительный процесс при проникновении в ткани организма инородных предметов, а также при насморке, отите и других инфекционных болезнях.



## НЕЙТРОФИЛЫ

Выделяют окислительные агенты, разрушающие как антигены, так и самих нейтрофилов.



## МАКРОФАГИ

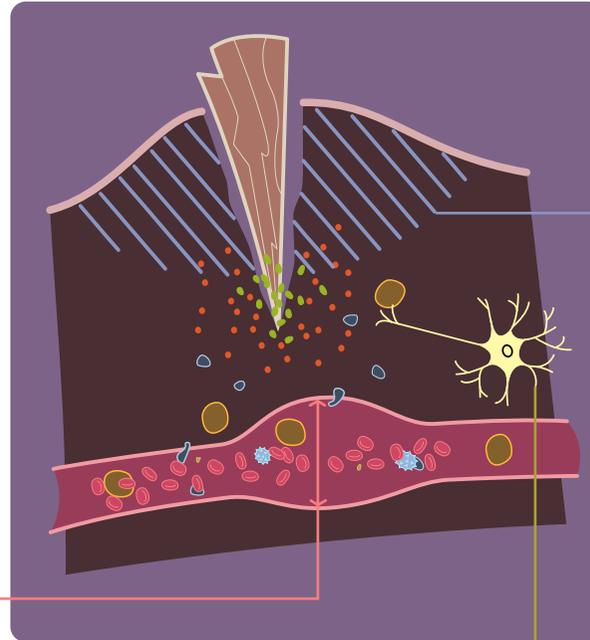
Вышедшие из кровеносного русла **моноциты** или потомки эмбриональных клеток тканей. Могут поглощать целые бактериальные клетки или другие антигены сопоставимого размера путем **фагоцитоза**. Очищают место воспаления от остатков нейтрофилов, разрушенных антигенов и клеток ткани. Вместе все эти элементы образуют **гной**.

# Признаки воспаления



## ПОКРАСНЕНИЕ

Чтобы нейтрофилы и макрофаги могли быстрее попасть к месту воспаления, диаметр сосудов под действием сигнальных молекул увеличивается. В итоге к этому участку поступает больше крови, что приводит к его покраснению.



## ОТЕК

Под действием сигнальных молекул в очаге воспаления также увеличивается проницаемость сосудов. Это позволяет иммунным клеткам попасть в саму поврежденную ткань. Вместе с этим в ткань из крови фильтруется и большее количество плазмы. Возникает отек.

## ЖАР

Приливающая кровь и выделение нейтрофилами сильных окислителей увеличивают температуру в месте воспаления. Возникает жар. Некоторые из сигнальных молекул могут запускать процесс повышения температуры во всем теле, если воспаленный участок достаточно велик.

## БОЛЬ

Сигнальные молекулы воздействуют на **нервные окончания**, вызывая болевые ощущения. Благодаря этому мы начинаем аккуратнее взаимодействовать с воспаленной областью.

## НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ

Происходящие защитные процессы и само воздействие источника воспаления могут приводить к временной потере функции воспаленного участка.