

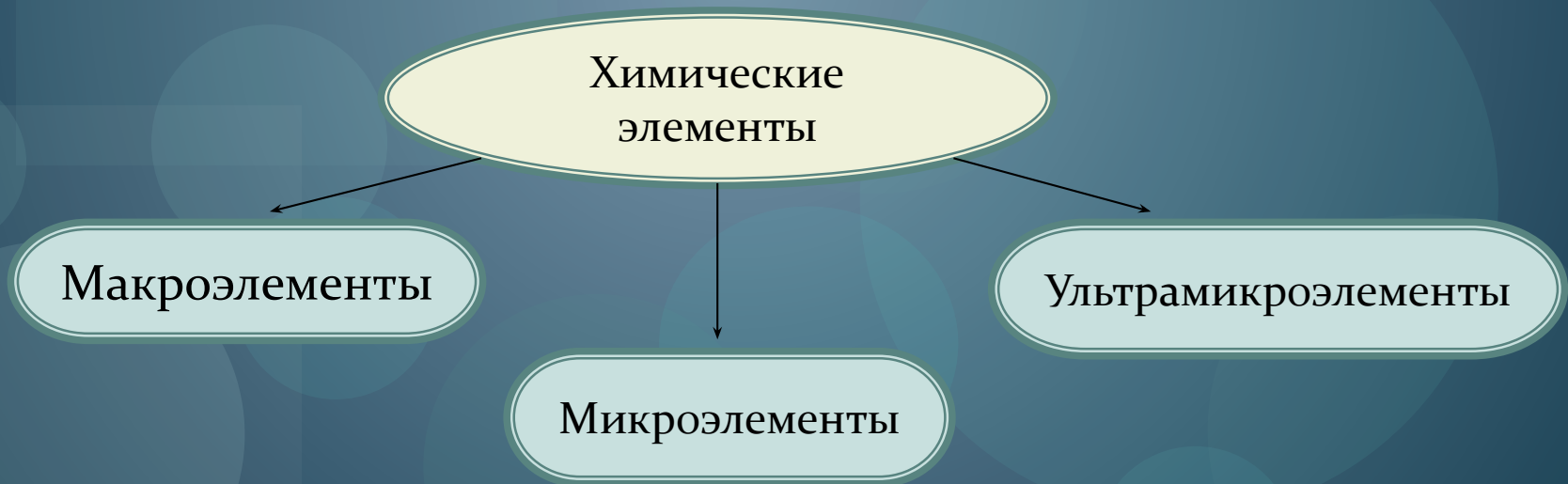
# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

## Ультрамикроэлементы

# Химический состав клетки

Каждая клетка содержит множество химических элементов, участвующих в различных химических реакциях. Химические процессы, протекающие в клетке — одно из основных условий её жизни, развития и функционирования. Одних химических элементов в клетке больше, других — меньше.

Условно все элементы клетки можно разделить на три группы.



# Ультрамикроэлементы

Ультрамикроэлементы составляют менее 0,0000001 % в организмах живых существ, к ним относят золото, серебро, ртуть. Так же к ультрамикроэлементам относят платину и цезий. Некоторые к этой группе относят и селен.

Рассмотрим каждый элемент подробнее, и узнаем их особенности.

# Золото

---

- Золото оказывает бактерицидное воздействие.
- Некоторые соединения золота токсичны, накапливаются в почках, печени, селезенке и гипоталамусе, что может привести к органическим заболеваниям и дерматитам, стоматитам, тромбоцитопении.

# Серебро

- Серебро — примесный микроэлемент растительных и животных организмов. В организме человека общее содержание серебра составляет несколько десятых грамма. Физиологическая роль серебра неясна. Соединения серебра токсичны. При попадании в организм больших доз растворимых солей серебра наступает острое отравление, сопровождающееся некрозом слизистой желудочно-кишечного тракта.

# Ртуть

- Ртуть подавляет обратное всасывание воды в почечных канальцах, оказывая воздействие на ферменты
- Ртуть и ее соединения высокотоксичны. Пары и соединения ртути накапливаясь в организме человека, сорбируются легкими, попадают в кровь, нарушают обмен веществ и поражают нервную систему. Но вот интересный факт: ртуть обнаружена в молекулах ДНК. Возможно, она участвует в передаче наследственной информации.

●

# Селен

- Селен - участвует в регуляторных процессах организма.
- массовая доля в организме  $10^{-5}$ – $10^{-7}\%$
- В организм человека селен поступает с пищей (55–110 мг в год).  
Концентрируется в печени и почках.  
При больших дозах в первую очередь накапливается в ногтях и волосах, основу которых составляют серосодержащие аминокислоты. Селен входит в состав активных центров ферментов: формиатдегидрогеназы, глутатионредуктазы и глутатионпероксидазы, в активном центре которой содержится остаток аминокислоты — селеноцистеина:
- Селен способен предохранять организм от отравления ртутью и кадмием, так как связывает их. Существует взаимосвязь между высоким содержанием селена в рационе и низкой смертностью от рака.