

# Тірі организмдердің өміріндегі металдардың рөлі

# Организм қызметіне қажетті макроэлементтер %

□ Кальций	1,5-2,2
□ Калий	0,4
□ Натрий	0,2
□ Магний	0,05

# Организм қызметіне қажетті микроэлементтер %

▣ Мырыш	0,0035
▣ Селен	0,0025
▣ Марганец	0,0002
▣ Мыс	0,0001
▣ Молибден, кобальт, хром, кремний, никель, қалайы	0,0001

Әсер ету механизімі анықталмаған, бірақ қатысуы дәлелденген металдар

- барий,
- мышьяк,
- стронций,
- кадмий,
- ванадий

# Зат алмасудағы функциясы анықталмаған металдар

- Қорғасын, сынап, алтын, күміс, висмут, сурьма, бор, бериллий, литий, галлий, титан және т.б.

# Организмдегі қызметі

- ▣ Тіс пен сүйектердің құрамына кіреді;
- ▣ Еритін тұздар түрінде организм клеткалары мен сұйықтықтарының құрамын реттеуге қатысады;
- ▣ Көптеген ферменттердің факторлары болып табылады және белоктардың құрамына кіреді.



# Гормондар мен витаминдердегі микроэлементтер

- **Мырыш** инсулиннің құрамына кіреді.
- Қандағы оттегіні тасымалдауға қатысатын гемоглобинде **темір** болады.
- **Кобальт** атомдары кобаламин (витамин В12) молекулаларын құрайды.

Адам қанының 1 литрінде 20°C-та және қалыпты қысымда 200см<sup>3</sup> оттегі ериді. Бұл – оттегінің гемоглобинмен байланысу нәтижесі. **Гемоглобин** – эритроциттерден болатын ашық қызыл түсті зат, қан пигменті. Гемоглобин оттегімен қосылыс түзгенде ондағы темірдің тотығу дәрежесі өзгермейді. **Оксигемоглобин** деп аталатын бұл қосылыс тұрақсыз: оттегінің жоғары қысымында түзіледі, ал оттегінің қысымы төмен клеткаларда оттегін бөле отырып, ыдырайды:

**Оттегі + гемоглобин = оксигемоглобин**