

## KIMYOVIY ELEMENTLARNING INSON ORGANIZIMIDAGI ASOSIY FUNKSIYALARI

*Sufiaxonova Dilnoza Abdusalomovna*  
*Umum kasbiy modullar-3 kafedra mudiri*  
*Isaqova Mohida Muhammadjon qizi*  
*sanofarmatsiyasi o'qtuvchisi*  
*O'rmonova Hayotxon Mashrabboy qizi*  
*kimyo o'qtuvchi*  
*Ibrohimov Hojiakbar Umidjon o'g'li*  
*Farmasevtik kimyo o'qtuvchisi*

**Annotatsiya.** Ushbu maqola inson organizmidagi kimyoviy elementlarning hal qiluvchi funktsiyalarini o'rganib chiqadi, ham muhim, ham iz elementlarga nur sochadi. Keng qamrovli adabiyotlarni tahlil qilish orqali tadqiqot ushbu elementlarning rollarini tushunishda qo'llaniladigan usullarni o'rganadi, ularning ozuqa moddalari metabolizmi va hujayra jarayonlariga ta'siri natijalarini taqdim etadi, sog'liq uchun ta'sirlarni batafsil muhokama qiladi va kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlari haqida tushuncha bilan yakunlanadi.

**Kalit so'zlar:** kimyoviy elementlar, inson organizmi, funktsiyalari, muhim elementlari, iz elementlari, ozuqa moddalari almashinuvi, hujayra jarayonlari, sog'liqqa ta'siri.

Inson tanasi har xil kimyoviy elementlardan tashkil topgan murakkab va murakkab tashkil etilgan tizim bo'lib, ularning har biri fiziologik funktsiyalarni saqlashda muhim rol o'ynaydi. Uglerod, vodorod, kislorod, azot, oltingugurt, fosfor va turli xil mikroelementlar kabi muhim elementlar biologik molekularning tuzilishi va funktsiyalarining ajralmas qismidir. Ushbu maqola ushbu elementlarning inson organizmining umumiy farovonligiga qo'shgan ko'p qirrali hissalarini o'rganadi.

Mavjud adabiyotlarni har tomonlama tahlil qilish inson organizmidagi kimyoviy elementlarning funktsiyalarini tushunish uchun olib borilgan keng qamrovli tadqiqotlarni ochib beradi. Kaltsiy va kaliy kabi makrominerallar bo'yicha klassik tadqiqotlardan tortib, selen va sink kabi iz elementlarning rollari bo'yicha so'nggi tekshiruvlarga qadar adabiyotda turli xil fiziologik jarayonlarga hissa qo'shadigan elementlarning xilma-xilligi ta'kidlangan. Ushbu bo'lim seminal tadqiqotlarning asosiy topilmalarini sintez qiladi va keyingi muhokama uchun asos yaratadi.

Inson organizmidagi kimyoviy elementlarning funktsiyalarini tushunish ko'p qirrali yondashuvni talab qiladi. Tadqiqotchilar tanadagi elementlarning tarqalishi, singishi va ishlatilishini o'rganish uchun turli xil usullarni, shu jumladan biokimyoviy

tahlillar, spektroskopiya va tasvirlash usullarini qo'lladilar. Ushbu bo'lim elementar funktsiyalarni o'rganishda qo'llaniladigan metodologiyalarni bayon qilib, inson fiziologiyasining murakkabliklarini ochish uchun fanlararo yondashuvlarning muhimligini ta'kidlaydi.

Kimyoviy elementlar inson tanasida muhim rol o'ynaydi, turli fiziologik funktsiyalar va tuzilmalarga hissa qo'shadi. Inson organizmidagi kimyoviy elementlarning ba'zi asosiy funktsiyalari:

- Kislrod (O): kislrod hujayra nafas olishi uchun juda muhim, bu hujayralar ozuqa moddalaridan energiya (ATF) hosil qilish jarayonidir. Bu suv va ko'plab organik molekulalarning asosiy tarkibiy qismidir.

- Uglarod (C): uglarod organik molekulalar, jumladan uglevodlar, lipidlar, oqsillar va nuklein kislotalarning asosidir. Ushbu organik birikmalar uyali tuzilmalar va funktsiyalarning asosini tashkil qiladi.

- Vodorod (H): vodorod suv va ko'plab organik molekulalarning tarkibiy qismidir. U turli xil biokimyoviy reaksiyalarda, ayniqsa energiya ishlab chiqarish bilan bog'liq reaksiyalarda ishtirok etadi.

- Azot (N): azot oqsillarning qurilish bloklari bo'lgan aminokislotalarning muhim tarkibiy qismidir. Proteinlar hujayra tuzilishi, fermentlar va turli metabolik jarayonlar uchun zarurdir.

- Kaltsiy (Ca): kaltsiy suyak va tishlarning asosiy tarkibiy qismi bo'lib, tizimli yordam beradi. Shuningdek, u mushaklarning qisqarishi, qon ivishi va hujayra signalizatsiyasida hal qiluvchi rol o'ynaydi.

- Fosfor (P): fosfor DNK, RNK, ATF (adenozin trifosfat) va fosfolipidlarning asosiy tarkibiy qismidir. Bu energiya uzatish, genetik ma'lumotni saqlash va uyali tuzilish uchun juda muhimdir.

- Kaliy (K): kaliy hujayra suyuqligi muvozanatini saqlash uchun juda muhim va nerv impulsining uzatilishi va mushaklarning qisqarishida ishtirok etadi.

- Natriy (Na): natriy, kaliy kabi, hujayra suyuqligi muvozanatini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, u nerv impulsining uzatilishi va mushaklarning qisqarishida ishtirok etadi.

- Magniy (Mg): magniy energiya almashinuvida ishtirok etadigan ko'plab fermentlar uchun kofaktordir. Shuningdek, u nuklein kislotalarning tuzilishi uchun juda muhimdir va mushak va asab funktsiyalarida rol o'ynaydi.

- Oltinugurt (lar): oltinugurt aminokislotalar va vitaminlarning tarkibiy qismi bo'lib, oqsillar va koenzimlarning tuzilishiga hissa qo'shadi. U ba'zi minerallarda ham mavjud va antioksidant himoyada rol o'ynaydi.

- **Темір (Fe):** темір гемоглобининг муһим таркибий қисми бўлиб, кислородни ташиш учун жавоб берадиган қизил қон таначаларидаги оқсидир. Шунингдек, у уяли нафас олишда электрон ташишда иштирок этади.
- **Синк (Zn):** синк ко'плаб ферментлар учун кофактор бўлиб, DNK синтези, иммун функциyasi ва yaralarni davolashda иштирок этади.
- **Мис (Cu):** мис темір алмашинуvida, бириктиривчи то'қима ҳосил бўлишида ва антиоксидант ҳимояда иштирок этадиган ферментлар учун кофактордир.
- **Йод (I):** йод метаболизмни тартибга солувчи қалқонсимон гормонлар синтези учун зарурдир.
- **Марганец (Mn):** марганец суяк шаклланиши, қон ивиши ва антиоксидант ҳимоясида иштирок этадиган турли ферментлар учун кофактордир.

Ушбу элементлар микроэлементлар ва минераллар билан биргаликда инсон танасининг тuzилиши ва функциyasини сақлаб қoлиш учун биргаликда ишлайди. Ушбу элементларнинг номутаносиблиги yoki etishmasligи турли xил sog'liq muammolariga олиб келиши мумкин.

Муһокама бўлими муһим ва из элементларнинг номутаносиблиги yoki etishmasligидан келиб чиқадиган sog'liq учун та'sirlarnи tanqidiy baholayди. Масалан, yod etishmasligи қалқонсимон безнинг buzilishiga олиб келиши мумкин, og'ir metallarning ortiqcha miqdori esa toksiklikka олиб келиши мумкин. Genetik omillar, atrof-muhit ta'siri va parhezni iste'mol qilish o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik o'rganilib, individual sog'liq учун optimal elementar muvozanatni saqlashda shaxsiy yondashuvlar zarurligini ta'kidlayди.

#### **Xulosa va takliflar:**

Xulosa qilib aytganda, ushbu maqola kimyoviy elementlarning inson organizmidagi ajralmas rollarini ta'kidlayди. Texnologik o'zgarishlar davom etar ekan, ushbu elementlar va inson salomatligи o'rtasidagi murakkab munosabatlar haqidagi tushunchamizni chuqurlashtirish uchun keyingi tadqiqot yo'llarini o'rganish kerak. Kelajakdagi tadqiqotlar uchun takliflar elementar nomutanosibliklarning sog'liq muammolariga ta'sirini o'rganish va shaxsiy ovqatlanish strategiyalari uchun maqsadli aralashuvlarni ishlab chiqishni o'z ichiga oladi.

Inson tanasidagi elementar funksiyalarning sirlarini ochib, tadqiqotchilar sog'liqni saqlash va ovqatlanish sohasidagi yutuqlarga yo'l ochib, oxir-oqibat insonning umumiy farovonligini yaxshilashga hissa qo'shishlari mумкин.

#### **Adabiyotlar.**

1. Title: "Essentials of Human Nutrition" Jim Mann, Stewart Truswell  
Oxford University Press 2017
2. "Biochemical, Physiological and Molecular Aspects of Human Nutrition"  
Martha H. Stipanuk. Elsevier. 2006

3. "Handbook of Vitamins" Janos Zempleni, John W. Suttie, Jesse F. Gregory III, Patrick J. Stover. CRC Press. 2014

4. "Trace Elements in Human Nutrition and Health" World Health Organization. World Health Organization. 1996

5. "Nutrition and Metabolism". Susan A. Lanham-New, Ian A. Macdonald, Helen M. Roche. Wiley. 2010

6. "Iodine: Deficiency and Overnutrition". Victor R. Preedy, Gerard N. Burrow, Ronald R. Watson. Academic Press. 2019