

INSON ORGANIZIMIDA TEMIR ELEMENTINING O'RNI VA AHAMIYATI

Olimjonov Qurbonboy Shuxrat o'g'li talaba,
Xakberdiyev Shuxrat Mahramovich dotsent
Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Bugungi kunda kimyoviy elementlar inson organizimida turli xildagi biologik jarayonlarda o'ziga xos vazifalarni bajaradi. Bunday elementlardan biri temir elementidir. Temir organizmga oziq-ovqat bilan tushib, asosan ingichka ichakda so'riladi. Odam organizmi bir sutkada 2-2,5 mg temirni o'zlashtirishi mumkin. Bunda hayvon mahsulotlari tarkibidagi temir o'simliklar tarkibidagiga qaraganda tezroq so'riladi.

Kalit so'zlar: Temir, odam organizmi, oziq-ovqat, element, vitamin-C, gemoglobin, gem, hayvon go'shti, baliq tarkibi, me'da osti bezi.

Kimyoviy elementlar inson organizimida turli xildagi biologik jarayonlarda o'ziga xos vazifalarni bajaradi. Bunday elementlardan biri temir elementidir. Temir organizmga oziq-ovqat bilan tushib, asosan ingichka ichakda so'riladi. Odam organizmi bir sutkada 2-2,5 mg temirni o'zlashtirishi mumkin. Bunda hayvon mahsulotlari tarkibidagi temir o'simliklar tarkibidagiga qaraganda tezroq so'riladi. Mevalar tarkibidagi temirning bor yo'g'i 3 % so'rilganda go'shtda 18-22 % o'zlashtiriladi.

Inson organizmda temir moddasi quyidagi vazifalarni bajaradi

- Kislorod almashinuvini ya'ni to'qimalar nafas olishini ta'minlaydi;
- Asab tolalari va tanani o'sishida ishtirok etadi;
- Nerv impulslari xosil bo'lishida va ularni uzatilishida ishtirok etadi;
- Qalqonsimon bez faoliyatini boshqaradi;
- Bosh miyani normal ishlashini ta'minlaydi;
- Immunitetni ushlab turadi.

Kamqonlikda temirning o'zlashtirilishi kuchayadi. Bu organizmning himoya reaksiyasi hisoblanadi. Temirning so'rilishiga kalsiy halaqit berishi mumkin.

Gemoglobin parchalanganda temirning ko'p qismi organizmda qolib, qon yaratishda yana qayta ishtirok etadi. Qolgan qismi esa axlat va siydik bilan, teri va shilliq qavatlarining kep aklanishi natijasida chiqib ketadi. Ma'lumotlarga qaraganda erkaklar sutkasiga 1 mg temir yo'qotadilar. Ayollar esa shuncha temirni hayzdan, homiladorlikdan va emizishdan boshqa paytlarda yo'qotadi. Temir tanqis anemiya tug'ish (fertil) yoshdagi ayollarda ko'p uchraydi.

Temir zahiralari eng ko'p to'ldiruvchi mahsulot bu hayvonlar jigari va go'shti hisoblanadi. Kamroq qo'y buyragida bor.

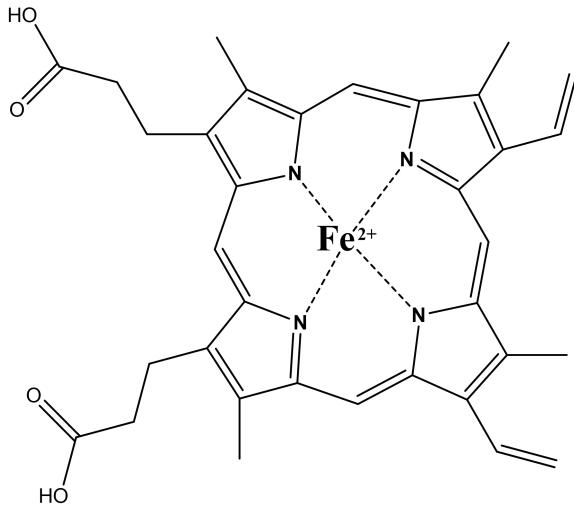
Temir moddasini organizmda yaxshi o'zlashtirilishi uchun hayvon go'shtini o'simlik ta'biatli, ayniqsa C va B12 vitamini tutuvchi mahsulotlar bilan qo'shib iste'mol qilish kerak. Shuningdek qahrabo kislotasi, sorbit va fruktoza ham temirni singishini yaxshilaydi. So'ya oqsili esa aksincha temir so'rilishini tormozlaydi.

Temir (Fe) biogen elementi odam organizmiga tushishi, enterotsitlar tomonidan o'zlashtirilishi, qon sintezi uchun sarflanishi va nihoyada parchalangan qondan qayta ajralishini anglatadi. Temir afaqat gemoglobinning balki boshqa birqancha muhim moddalarning tarkibiga kiradi.

Odam organizmidagi temirning umumiy miqdori o'rtacha 4-5 gr bo'lib, uning 65 % (2/3 qismi) gemoglobin tarkibida bo'ladi. Temir taxminan 15-30% retikuloendotelial sistema hamda jigarda ferritin va gemosiderin shaklida zahiralanadi.

Temir asosan go'sht va baliq tarkibida ko'p miqdorda bo'ladi. Ovqat tarkibidagi Fe ingichka ichakning barcha qismlaridan (asosan, duodenumdan) ikki holatda absorbsiyalanishi mumkin:

1. Gemoglobin yoki mioglobinning gem moddasi shaklida.
2. Gem tarkibida bo'lmagan erkin Fe^{2+} shaklida



Ovqat tarkibida tushgan Fe^{3+} absorbsiyalanish uchun Fe^{2+} shakliga o'tishi kerak. Bu jarayon enterotsitlar membranasidagi Ferrireduktaza va Vitamin-C orqali sodir bo'ladi. Hosil bo'lgan Fe^{2+} hujayra membranasidagi orqali simport usulida hujayraga o'tadi. Gem esa Fe^{2+} dan farqli ravishda HCP1 transporterlar orqali hujayraga o'tadi va hujayralardagi gemoksigenez orqali Fe^{3+} va bilirubinlarni hosil qiladi. Hosil bo'lgan Fe^{3+} hujayralarda ferritin tarkibida zahiralanishi mumkin.

Qachonki Fe defitsiti yuzaga keladigan bo'lsa, akonitaza Ferritin-mRNK bilan bog'lanadi va ferritin hosil bo'lishini ingibitsiyalaydi. Natijada absorbsiyalangan Fe ko'proq miqdorda qonga o'tadi. Temirning kichik qismi erimaydigan gemosiderin shaklida zahira havzalarda yig'iladi. Bu holat tanadagi temir miqdori apoferritin zahiralay oladigan qobilyatidan anchagina ko'p bo'lganda kuzatiladi. Gemosiderinni mikroskopda ma'lum klasterlarda yig'ilgan, katta zarralar holatida bemalol ko'rilsa, ferritin mayda va tarqalib ketgan, faqat elektron mikroskopda ko'rish mumkin. Plazmada temir miqdori kamayganda, zahiradagi ferritindan Fe osonlikcha ajralib plazmaga o'tadi va transferrin shaklida tananing kerakli qismlariga uzatiladi.

Temirning ko'payishi odatda jigar, me'da osti bezi va miokardning shikastlanishi gemoxromatoz deb nomlanadi. Bu holat transferrin miqdorining oshib ketishi hisobiga Fe bilan zaharlanish holati kelib chiqadi.

Temirning haddan tashqari ko'payishi turli sabablar natijada kelib chiqadi hamda turli a'zolar shikastlanishiga olib keladi. Turli tana organlarining shikastlanishi temirning umumiy to'planishidan dalolat beradi. Eng muhim sabablar irsiy gemoxromatoz va takroriy qon quyish natijasida yuzaga keladigan temirning ortiqcha to'planishidir. Temirning haddan tashqari to'planishi kuzatilgan odamlarda diabet oshqozon osti bezidagi langergans orolchasidagi betta hujayralarida temirning tanlab cho'kish natijasida yuzaga keladi, bu esa betta hujayralar funksiasining buzilishi va hujayra o'limiga olib keladi. artrit, bo'g'imlarda kalsiy pirofosfat cho'kmasidan qo'shma og'riqlarga olib keladi.

Adabiyotlar:

1. Indu Khurana, Arushi Khurana: Textbook of medical physiology; 2nd edition, 2009.
2. Artur Guyton, John Hall: Textbook of medical physiology; 14th edition, 2020.
3. Linda Costanzo: Medical physiology; 6th edition, 2018.
4. Color atlas of physiology 3th edition 2003 Thieme.
5. Ismoilov, D. (2022). Polimerlar: Sintetik materiallar kimyosi. Toshkent: Ilm va texnologiya.
6. Qosimov, N. (2020). Polimerlar sanoati rivojlanishi. Toshkent: Yangi texnologiyalar.
7. Tohirov, Sh. (2018). Tabiiy va sun'iy polimerlar. Toshkent: Ilmiy nashr.
8. Mirzayeva, G. (2019). Ekologik xavfsiz polimerlar. Toshkent: O'zbekiston universiteti.
9. Shuxrat, X., Farangiz, M., & Jasurbek, M. (2022). Oltingugurt (IV) oksidi kontsentratsiyasining ortishi sharoitida metallarni korroziyadan himoyalashni o'rganish. Журнал естественных наук, 1(1 (6)), 87-89.
10. Абжалов, А., Маматова, Ф., & Хакбердиев, Ш. (2022). Коррозиядан химоялашга металл буюмларни тайёрлаш. Журнал естественных наук, 1(1 (6)), 79-82.
11. Хакбердиев, Ш. М. (2021). Госсиполнинг аминопиридинлар билан синтези ва уларнинг никел тузи металлокомплексларини олиш. Журнал естественных наук, 3(5), 10-15.
12. Mahramovich, K. S. (2022). Results of computer study of biological activity of gossypol products. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 3(6), 1373-1378.
13. Khakberdiyev Shukhrat Mahramovich, & Mamatova Farangiz Qodir qizi. (2022). Synthesis of metallocomplexes of schiff bases and their structural analysis. World Bulletin of Public Health, 16, 173-177. Retrieved from.
14. Mahramovich, K. S. (2023). Structural analysis of supramolecular complexes of schiff bases. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 12, 36-41.
15. Mahramovich, K. S., & Khodiyevich, K. S. (2023). Study of the practical significance of benzimidazole and some of its derivatives. Open Access Repository, 4(02), 80-85.
16. Khakberdiyev Shukhrat Mahramovich, Khamidov Sobir Khodiyevich. (2023). Chemical structure and practical significance of benzoxazole. Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research, 10(09), 75-77.
17. Mahramovich, K. S. (2024). Study of synthesis, structure and biological activity of gossypol derivatives in computer program. American Journal of Innovation in Science Research and Development, 1(2), 75-81.
18. Mahramovich, K. S. (2023). Biological Activities of Water-Soluble and Cu²⁺ Salts of Gossypol Derivatives Metallocomplexes. International Journal of Scientific Trends, 2(2), 55-60.
19. Хакбердиев, Ш., Маматова, Ф., & Муллажонова, З. (2022). Доривор қоқи ўтининг кимёвий таркиби ва уни аданийлаштириш. Журнал естественных наук, 1(2 (7)), 209-213.
20. Makhramovich, K. S. (2024). Synthesis of Schiff Bases, Supramolecular Complexes and their Influence on Macrophages. Miasto Przyszłości, 49, 922-926.
21. Khakberdiyev, S. M. (2024). Synthesis of aminopyridine derivatives based on gossypol. Miasto Przyszłości, 48, 1063-1068.
22. Mahramovich, K. S. (2024). Study of synthesis, structure and biological activity of gossypol derivatives in computer program. American Journal of Innovation in Science Research and Development, 1(2), 75-81.