

BIOGEN ELEMENTLARNING INSON ORGANIZMIDAGI BIOLOGIK FAOLLIGI

Eshmetova Lobarxon Kuzibayevna

Qarshi Abu Ali ibn Sino nomidagi

jamoat salomatligi texnikumi

Tibbiy kimyo fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada biogen elementlarning bir necha biologik jarayonlarda ishtirok etishi va ularning turlari haqida fikr yuritiladi. Rux ionlari faqat jinsiy bezlar faoliyatida ishtirok etibgina qolmasdan balki, oqsil, yog'lar karbonsuvlar va mineral modda almashinuvida ham ishtirok etadi. Mis va temir ionlari faqat organizmda sodir bo'ladigan oksidlanish-qaytarilish jarayonlari bilangina bog'liq bo'lib qolmasdan, balki qon hosil bo'lishiga ham ta'sir etadi. Biogen elementlarning organizmdagi ta'siri ularning miqdoriga ham bog'liq, ayni shu jihatdan maqolada ularning turlari tadqiq etilgan.

Kalit so'zlar: biogen elementlar, rux, moddalar almashinuvi, toksiko-farmakologik ta'sir, natriy, biotik ta'sir, litiy, antioksid, sinergistik ta'sir

Biogen elementlarning ta'sir effektining o'ziga xos tomonlaridan biri ularning bir necha biologik jarayonlarda ishtirok etishidir. Masalan, rux ionlari faqat jinsiy bezlar faoliyatida ishtirok etibgina qolmasdan balki, oqsil, yog'lar karbonsuvlar va mineral modda almashinuvida ham ishtirok etadi. Mis va temir ionlari faqat organizmda sodir bo'ladigan oksidlanish-qaytarilish jarayonlari bilangina bog'liq bo'lib qolmasdan, balki qon hosil bo'lishiga ham ta'sir etadi. Biogen elementlarning organizmdagi ta'siri ularning miqdoriga ham bog'liq bo'lib, ularning ta'sir tabiati ikki turga bo'linadi:

Biotik ta'sir. Bunday ta'sir turi biogen elementlarni organizmda saqlanadigan miqdor chegaralarida qo'llanishida kuzatiladi. Biogen elementlar bunday miqdorlarda ishlatilganda o'z biologik faolligini organizmning fiziologik to'siqlarini (bar'erlarini) qo'zg'atmagan va ular tomonidan qarshi ta'sir ko'rsatilmagan sharoitda amalga oshiradi.

Токсико-фармакологик та'сир. Биоген elementlarning biotik miqdoridan ancha yuqori bo'lgan konsentratsiyalarda ishlatilishi fiziologik to'siqlarning (hujayra membranalari va boshqalar) «funktional buzilishi» orqali o'tadi va ko'p hollarda zaharlovchi ta'sir ko'rsatadi.

Litiy. Odam organizmida doimiy uchraydigan mikrobiogen s — elementlarga tegishli bo'lib, uning umumiy miqdori $1 \cdot 10^{-4}\%$ atrofida bo'ladi. Asosiy miqdorlari jigar, o'pka va mushaklarda yig'iladi. Shu bilan bir qatorda uning hujayra ichki va tashqi muhitidagi miqdori o'zaro farqlanadi. Jumladan, jigar hujayralaridagi litiy miqdori, shu hujayralararo suyuqliklardagi miqdoridan 3 barobar kam, mushak hujayralaridagi miqdori esa hujayralararo suyuqlikda saqlanadigan miqdoridan 2,5 barobar ko'p bo'ladi. Litiy azot almashinuvini kuchaytirib mushaklardagi NH_3 miqdorini kamaytiradi. Odam organizmidagi litiy miqdorining kamayishi turli ruxiy kasalliklarning (manikal-depressiv psixoz, shizofreniya va boshqalar) kelib chiqishiga olib keladi. Bu xastaliklar sabablari litiyning natriy va kaliy ionlarining hujayralararo suyuqliklardan nerv hujayralariga o'tkazishni boshqaruvchi fermentlar faolligiga ta'sir etishi bo'lib, uning miqdorining buzilishi natriy — kaliy balansining o'zgarishiga olib kelishidir. Jumladan hujayralardagi natriy miqdorining ortib ketishi depressiya, kamayishi — maniya holatlarini keltirib chiqaradi. Bulardan tashqari litiy ionlari noradrenalinning hujayra ichki dezaminlanishini (NH_2 guruhining chiqib ketishi) kuchaytirib, uning erkin miqdorini kamaytiradi. Natijada noradrenalinning miya to'qimalaridagi adrenoretseptor markaziga bo'lgan ta'siri kamayadi. Katta miqdordagi litiy ionlari neyronlarning dofaminga bo'lgan sezuvchanligini orttiradi. Bu misollar litiyning nerv sistemasiga ko'rsatadigan psixotrop ta'siri neyrokimyoviy mexanizmlar asosida amalga oshirishini ko'rsatadi. Litiy tuzlari padagra kasalligini davolashda ishlatiladi. Bu kasallikning kelib chiqish sababi kam eruvchan natriy uretatning hosil bo'lishi va uning suyak bo'g'imlari sathlarida, tog'aysimon to'qimalarida va teri osti to'qimalarida yig'ilib qolishidir. Bemorlarga litiyli dori moddalari berilganda Li^+ uretatlardagi natriyni siqib chiqarib eruvchanligi yaxshi bo'lgan litiy uretatini hosil qiladi va oqibatda kasallik asoratlari yo'qoladi.

Натрий. Нihoyatda katta hayotiy ahamiyatga ega bo'lgan oligobiogen s- element bo'lib, odam organizmidagi umumiy miqdori 0,25% ni tashkil etadi. Unga 24soat ichida bo'lgan talab 4-7 g. Uning asosiy miqdori xlorid, gidrokarbonat va fosfat tuzlari tarkibida saqlanib, qondagi miqdori $\approx 0,32\%$, suyaklardagi miqdori 0,6%, mushak to'qimalaridagi miqdori esa 0,6-1,5% ni tashkil etadi. Natriy turli biomolekulalar tarkibiga kirib, kaliy, kalsiy va magniy ionlari bilan birgalikda nerv impulslerini hosil qilish va o'tkazishda, osmotik bosimni saqlab turishda katta ahamiyat kasb etadi. Uning xlorli tuzi oshqozon shirasi tarkibidagi HCl sintezlanishida asosiy komponent vazifasini bajaradi. Natriy odam organizmidagi ahamiyatli bufer (karbonatli va fosfatli) sistemalari tarkibiga kiruvchi ion bo'lib, kislota-asos muvozanatini boshqaruvida bevosita ishtirok etadi. Organizmdagi natriy ionlarining miqdorini kamayishi osmotik bosimni boshqa ionlar bilan tiklanmaydigan darajada o'zgarishiga olib keladi. Oqibatda suyuqlik hujayra ichiga kira boshlaydi va hujayralar shishib ketadi. Uning miqdorini ortib ketishi esa hujayra ichidagi suvning hujayralararo muhitga chiqishini kuchaytiradi.

Natriyning tibbiyotda ishlatiladigan birikmalari. NaCl - izotonik (0,86%) va gipertonik (3%, 5% va 10%) eritmalar sifatida foydalaniladi. NaBr-nerv sistemasining ko'zg'aluvchanligi ortib ketganda undagi ko'zg'alish va tinchlantirish jarayonlarini o'zaro mutanosiblashtirishda qo'llaniladi. Undan nevrosteniya, nevroz, isteriya, uyqusizlik, epilepsiya va boshlang'ich davrdagi qon bosim kasalligini davolashda foydalaniladi. NaJ - gipertirioz, endemik bo'qoq kasalligida, nafas yo'llarining shamollashida, ko'z kasalligida (katarakta va boshqalar), bronxial astmada ishlatiladi.

NaHCO₃ - antatsid (kislotaqa qarshi) modda sifatida qo'llaniladi. Jumladan oshqozon shirasining kislotaliligi ortib ketganda, yuqumli kasalliklar, intoksikatsiyalar natijasida kelib chiqqan metabolik atsidoz hollarida ishlatiladi.

Xulosa o'rnida aytish kerakki, elementlarning o'zaro antagonistik va sinergistik ta'sirlashuvi hamda tashqi bmuhitdan organizmga biogen elementlarning o'ta ko'p yoki o'ta kam kirishi (ozuqa, suv va havo orqali) qator patologik holatlarga olib keladi. Bundan tashqari, biogen elementlarning organizmdagi miqdoriy o'zgarishlari qator

kasalliklar oqibatida ham shakllanishi mumkin. Masalan, buyraklarning ajratish qobiliyati buzilganda hujayralardagi kaliy ionlari qon zardobiga ko'plab ajralib chiqadi. Bu esa organizm tomonidan kaliy o'zlashtirilishining ortishiga sabab bo'lishi mumkin. Natijada bu elementning miqdori ortib ketadi hamda gipoglikemiya kelib chiqishi kuzatiladi. Jigar kasalliklarida biogen elementlarni o'zlashtirishda ishtirok etuvchi oqsil tabiatli moddalar sintezlanishining buzilishi hisobiga organizmdagi elementlar miqdori kamayib ketadi. Jumladan transferinlarning kamayishi Fe^{3+} o'zlashtirilishiga, seruloplazminning kamayishi esa Cu^{2+} o'zlashtirilishiga salbiy ta'sir etadi. Qoqshol (stolbnyak) zahari organizmdagi Ca^{2+} ionlari transportining buzilishiga olib keladi. Natijada MNS va mushak-nerv sistemalari orasida nerv impulsining o'tishi buziladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Alekseev V.N. Sifat kimyoviy yarim mikrotahlil. M: Kimyo. 1973 yil.
2. Voskresenskiy A.G., Solodkin I.S. Sifat yarim mikrotahlil uchun amaliy qo'llanma. 1972-133b.
3. Mirkomilova M. "Analitik kimyo". O'zbekiston, Toshkent-2001.
4. Fayzullayev O. "Analitik kimyo asoslari" Yangi asr avlodi, 2006.
5. Luri Yu.Yu. Analitik kimyo bo'yicha qo'llanma.- M.: Kimyo, 1979. - 480b.
6. Semenov A.D., M.M. Evstifeev, Yu.M. Gavrillo . "Atrof-muhit ob'ektlari tahlil" seminariga Tabiiy suvlarda biogen elementlarni aniqlash. Rostov-Don -2001-17 c
7. Shemyakin F.M. analitik kimyo. 3-nashr, rev. va qo'shimcha Farmatsevtika universitetlari uchun darslik. M., Oliy maktab. 1973 yil
8. Rabinovich V.A, Xavin Z.Ya. "Qisqacha kimyoviy ma'lumotnoma" kimyo, 1997-yil