ISSN: 2181-4341, IMPACT FACTOR (RESEARCH BIB) – 9.145, SJIF – 5,431

Zokirova Maftuna Shuhratillo qizi

Qo‘qon universiteti Andijon filiali

Tibbiyot faqulteti Davolash ishi 108-guruh talabasi

galaxsys826hdh@gmail.com

Usmonova Saidaxon Gulamovna

Qo‘qon universiteti Andijon filiali “Umumiy kimyo” kafedrasi dotsenti

BIOGEN ELEMENTLAR. ULARNING INSON HAYOTIDAGI O’RNI VA AHAMIYATI

Annotatsiya: Biogen elementlar tirik organizmning normal hayot faoliyati uchun zarur bo’lgan va ularning tanqisligi ba’zi patalogik holatlarga olib keladigan, organik va noorganik birikmalar asosini tashkil etuvchi elementlardir. Inson organizmidagi turli a’zolar ba’zi elementlarni o’zida saqlab qolib, malum miqdorda to’playdi va shu a’zoning faoliyati uchun bu elementlar ahamiyatga ega hisoblanadi. Ushbu maqolada odam organizmi uchun muhim bo‘lgan mikrobiogen elementlar, ularning organizmdagi roli va bu elementlarining ahamiyati, hamda bu elementlarning etishmasligi turli kasallklar keltirib chiqarishi to‘g‘risida fikrlar ilgari surilgan.

Kalit so’zlar: litiy, natriy, kaliy, xlor, yod, magniy, kalsiy, mis, ruh, marganets, temir, kobalt.

Аннотация: Биогенные элементы — это элементы, составляющие основу органических и неорганических соединений, необходимые для нормальной жизнедеятельности живого организма, недостаток которых приводит к некоторым патологическим состояниям. Различные органы человеческого организма накапливают и сохраняют определенные элементы в определенном количестве, и эти элементы считаются важными для деятельности данного органа. В данной статье излагаются мысли о важных для человеческого организма микроэлементах, их роли в организме, значимости этих элементов, а также о том, что недостаток этих элементов вызывает различные заболевания.

Ключевые слова: литий, натрий, калий, хлор, йод, магний, кальций, медь, цинк, марганец, железо, кобальт.

Abstract: Biogenic elements are elements that form the basis of organic and inorganic compounds, necessary for the normal life activity of a living organism, the deficiency of which leads to certain pathological conditions. Various organs of the human body accumulate and store certain elements in a specific amount, and these elements are considered important for the function of that organ. This article presents ideas about microelements important for the human body, their role in the organism, the significance of these elements, and how the deficiency of these elements can lead to various diseases.

Key words: lithium, sodium, potassium, chlorine, iodine, magnesium, calcium, copper, alcohol, manganese, iron, cobalt.

Kirish: O‘simlik, hayvon va odam organizmi keng ma’noda ma’lum bir elementlar yig‘indisidan tarkib topgan molekulalar hamda ularning o‘zaro va tashqi muhit bilan uzluksiz ta’sirlashuvidan iborat bo‘lgan murakkab kimyoviy sistema sifatida qaralishi mumkin. Tirik organizmdagi hayotiy jarayonlarda bevosita ishtirok etuvchi yoki shu moddalar tarkibiga kiruvchi elementlar biologik faol yoki biogen elementlar deb ataladi.

D.I.Mendeleev davriy sistemasida keltirilgan elementlardan 90 ga yaqini sezilarli miqdorda tarqalgan bo‘lib, ulardan yarmiga yaqini keng tarqalgan biologik sistemalar tarkibiga kiradi. Bu elementlar o‘zaro nafaqat atom tuzilishi va kimyoviy xossalari bilangina emas, balki organizmdagi miqdoriy ulushlari (vazn%) bilan ham farqlanadi. Masalan: Kislorod- 62%, Kaliy- 0,23%, Uglerod -21%, Oltingugurt- 0,16%, Vodorod -10,% Xlor -0,1%, Azot -3%, Natriy -0,08%, Kalsiy- 2%, Magniy- 0,027%, Fosfor -1%, Temir -0,01%.

Litiy- mikrobiogen element bo’lib, inson organizmida doimo mavjud bo’ladi. Bu elementning odam organizmiga sutkalik kirish miqdori 0,29 mmol ni tashkil qilib, u oshqozon ichak sistemasi orqali o’zlashtiriladi. Litiyning asosiy miqdori qon va to’qimalarda jamg‘ariladi. Litiy organizmda azot almashinuvini kuchaytiradi, mushaklardagi ammiak miqdorini kamaytiradi, to’qimadagi nafas olish jarayonlarida ishtirok etadi. Inson organizmida litiy miqdorining kamayishi jiddiy kasalliklarga olib keladi. Masalan: ruhiy kasalliklar maniakal-depressiv psixoz, shezofreniya kabi kasalliklarni keltirib chiqaradi. Litiy ionlarining oz miqdori qon ivishini kamaytiradi va shu sababli trombozlarning oldini olishda ishlatiladi. Yurak-qon tomir hastaliklarini davolashda litiy elementining birikmalarini tibbiy tasir etishi aniqlangan.

Natriy- mikrobiogen element bo’lib, hujayraning tashqi muhit kationi hisoblanadi. Organizmning natriyga bo’lgan kundalik ehtiyoji 4-7 gr ni tashkil qiladi. Bu qiymatni NaCI hisobida 10 – 12 g ga tenglashtirishimiz mumkin. Natriy turli biomolekulalar tarkibiga kiradi va ionlar bilan birgalikda nerv impulslarini xosil qiladi. U organizmdagi buferlar (karbonatli va fosfatli) tarkibiga kiradi va biologik suyuqliklarning pH ni meyorida saqlab turishini ta’minlaydi. Organizmda osmotik bosim qiymatini saqlashda natriy muhim ahamiyatga ega. Organizmdagi natriy ionlarining kamayishi osmotik bosimni boshqa ionlar bilan tiklanib bo’lmaydigan o’zgarishlarga olib keladi. Natriyning etishmasligi giponatremiya, bezovtalik, diareya, qon aylanishining buzilishi, tana suyuqliklari kamayishiga olib keladi. Natriyning manbalari osh tuzi, pishloq va tuzli oziqalar hisoblanadi, bundan tashqari dengiz mahsulotlari, tuhum, sabzida ham bu elementni uchratish mumkin.

Kaliy - mikrobiogen element hisoblanib, hujayra ichi kationidir. Kaliyga bo’lgan kundalik talab katta yoshdagi odamlarda 2-3 mg/kg, bolalarda esa 12-13 mg/ni tashkil qiladi. Kaliyning asosiy qismi 98 % sitoplazma tarkibidagi oqsillar, uglevodlar, kreatinin va fosfatlar bilan birikkan holda saqlanadi. Og’ir kuyish oqibatlarida kelib chiqadigan shok holati kaliy ionlarining hajayra ichidan chiqib ketishi natijasida yuzaga keladi. Kaliy nerv impulslarini hosil qilishda katta ahamiyat kasb etadi hamda osmotik bosimni saqlaydi va mushaklar qisqarishini yaxshilaydi. Kaliy ionlari yurak mushaklarining tarangligini kamaytiradi, natriy esa oshiradi. Kaliy etishmasligi gipokalimiyaga, mushaklar charchshiga, nerv impulsi buzilishiga va holsizlikka olib keladi. Kundalik ratsionimizga kiritishimiz zarur bo’lgan mahsulotlardan banan, anjir, gilos, o’rik, olxo’ri, namatak, sabzi, limon, tarvuz, apelsin sharbati va sut kaliyga boy bo’ladi.

Xlor - mikrobiogen element bo’lib, inson organizmining 0,08 % ni tashkil etadi. Xlor Na va K ionlari bilan birgalikda tirik organizm osmotik bosimini doimiy saqlashda hamda nerv impulslarining o’tkazuvchanligini ta’minlashda ishtirok etadi. Xlorning kamayishi nerv o’tkazuvchanligini va suv balansining buzilishiga olib keladi. Xlor oshqozon shirasining 0,4-0,5% ni tashkil qiladigan xlorid kislota sintezida ishtirok etadi va oqsillarning gidrolizini tezlashtiradi, hamda fermentlarning protolitik faolligini ta’minlaydi.

Yod- qalqonsimon bez gormonlarining tarkibiy qismi hisoblanib, bu element inson hayotida muhim o'rin tutadi yani odam tanasidagi umumiy miqdori 20-25mg ni tashkil etadi. Yod moddalar almashinuvini boshqarishda muhim hisoblanadi. Uning asosiy qismi qalqonsimon bezda to'planadi hamda qo'shimcha ravishda mushaklar, teri va suyaklarda saqlanadi. Qalqonsimon bezdagi yod miqdori 6 mg ni tashkil etadi, yodning qondagi o'rtacha miqdori 12,6 mg ni tashkil qiladi. Yod qalqonsimon bezda ishlab chiqariladigan gormonlar-tiroksin va triyodtironinlarning asosiy komponentlaridan biridir. Yodli gormonlar organizmning o'sishi, fiziologik va psixik rivojlanishiga bevosita ta'sir etadi. Yodning yetishmasligidan esa endemik buqoq kasalligi vujudga keladi. Qalqonsimon bezning hajmi bor yo'g'i 15-20 gramm keladigan kichik bir a'zo hisoblanib, bo'yinning old qismida joylashadi. U gormon yani biologik faol moddalarni ishlab chiqaradi. Bu gormonlar esa inson umri davomida yuz beradigan har bir jarayonda muhim ahamiyatga ega. Qalqonsimon bez hastaliklarining asosiy sababi yod yetishmasligidir. Qalqonsimon bez yodni organizmga ovqat va suv orqali tushgan oziq-ovqat mahsulotlaridan oladi. Organizmga kelib tushgan yodning yarmidan ko'pi siydik orqali chiqib ketadi. Yodning organizmda yaxshi o'zlashtirilishi uchun oziq-ovqatimiz tarkibida oqsil, temir, rux, mis hamda A va E vitaminlari yetarlik bo'lishi kerak. Kattalarda yod tanqisligi sabab qalqonsimon bez kasalliklari, bepushtlik, aqliy va jismoniy ish qobilyatining pasayishi, seruyqulik, qabziyat, tez-tez shamollash, yurak hastaliklari, soch to'kilishi va soch tolalarining ingichkalashishi, tirnoqlarning sinuvchan bo'lib qolishi, ko'krak sutining kamayib ketishi kabi muommolarni keltirib chiqaradi. Yod tanqisligi esa homilaning tushishiga yoki bolaning o'lik tug'ilishiga, tug'ma kasalliklarga, aqliy zaiflikka, kar-soqovlikka, g'ilaylikka, pakanalikka sabab bo'lishi mumkin. Chaqaloqlarda yod tanqisligi, buqoqqa, qalqonsimon bez faoliyatining oshkora va pinhona susayishiga olib keladi. Bolalar va o'smirlarda esa, ichki buqoq, qalqonsimon bez faoliyatining susayishiga, aqliy va jismoniy rivojlanishning izdan chiqishiga sabab bo'ladi. Organizmning yodga bo'lgan extiyojini kamaytirish uchun ko'proq dengiz mahsulotlaridan istemol qilish kerak, bundan tashqari doimiy istemol qilishimiz kerak bo'lgan mahsulotlar sut mahsulotlari, go'sht, tovuq tuhumi, non, kartoshka, ko'kat va sabzavotlardan ham yod olishimiz mumkin.

Magniy- ionlari suyaklar tarkibiga kirib, kalsiy ionlari bilan birga ularning mexanik barqarorligini ta'minlashda bevosita ishtirok etadi. Magniy ionlari asab sistemasi to'qimalarida ham saqlanadi. Bu elementning yetishmasligi tetaniya – harakat va sezish asab sistemasining qo'zg'aluvchanligini ortishiga, tomirlar tortishishining kuchayishiga, organizmni infarktga bo'lgan moyilligini ortishiga sabab bo'ladi. Magniyning kamayishi organizmda Ca ionlari miqdorining arteriya devorlaridagi, miokarddagi va buyrakdagi miqdorining ortishiga sabab bo'ladi. Buyrakdagi Ca ionlari miqdorining ortishi nefrotik holatlar shakillanishiga sabab bo'ladi. Magniy miqdorining kamayishi turli saraton kasalliklarida, homilador ayollarning toksemiya holatlarida, surunkali yurak yetishmovchiligida o'tkir va surunkali pankreatitlarda, gipertireozda kuzatiladi. Magniyga boy mahsulotlar yashil o'simliklar xlorofilli, yong'oq, avokado, namatak, gilos, tarvuz, qovoq urug'i, kungaboqar urug'i, yashil bargli sabzavotlar (yashil karam va boshqalar).

Kalsiy- makrobiogen element bo'lib, hujayra tashqi kationi hisoblanadi. Inson organizmining kalsiyga bo'lgan ehtiyoji ozuqa va sut mahsulotlari orqali o'zlashtiriladi. Odam organizmi gomeostaz holatini ta'minlab turish uchun unda har 24 soat davomida 1 gr Ca ionlari o'zlashtirilishi kerak. Kalsiy ionlarining o'zlashtirilishi ingichka ichaklarning kislotalik tabiati yuqori bo'limlarida sodir bo'ladi. Kalsiyni bog'lovchi oqsil modda odamning ichak sistemasida boladi. Bu modda bevosita D vitamini tasirida amalga oshadi. Inson organizmida D vitamini kamayganda, oqsil kam sintezlanadi va Ca oz miqdorda o'zlashtiriladi. Bu holatda esa suyaklarning mehanik barqarorligini kamaytiradi va deformatsiyalanishiga olib keladi. Bunga sabab kalsiy suyak mustahkamligini ta'minlovchi asosiy element hisoblanadi. Odam biologik suyuqliklari tarkibida Ca ionlarining nisbatan katta miqdori qon zardobi va eritrotsitlar

sitoplazmasida saqlanadi. Kalsiy miqdorining kamayishi mushaklar tortilishi, spazmofiliya, nefroz, o'tkir pankreotit kasalliklari bilan davom etadi, yosh bolalarda esa kalsiy miqdorining kamayishi raxit kasalligini keltirib chiqaradi.

Mis- mikrobiogen element bo'lib, odam organizmi uchun juda muhim ahamiyatga ega. Odam bir kecha kunduzda 2-3 mg misni oziq ovqatdan olishi kerak bo'ladi, ammo bu miqdorni faqat 30% ga yaqini organizm tomonidan o'zlashtiriladi. Cu ionlari gidroksillash, katalitik oksidlash, elektron va kislorod tashilish jarayonlarini ta'minlovchi qator fermentlar tarkibiga kiradi va bu fermentlarning ko'pchiligi oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida ishtirok etadi. Organizmda mis yeterli miqdorda kirmasa gemoglabin hosil bo'lishi kamayadi va anemiya rivojlanadi. Misning miqdori ko'p bo'lgan mahsulotlar bodring, kunjut, ismaloq, yeryong'oq, jigar mahsulotlari hisoblanadi.

Rux- mikrobiogen element bo'lib, ko'pgina fermentlar tarkibiga kiradi va ularni biologik xossalarini belgilaydi. Rux ionlari odam organizmidagi qand almashinuv jarayonlarini boshqarishda ishtirok etadi. Ichki sekretsiya bezlari yani jinsiy bezlarning faoliyati ko'p hollarda rux ionlariga bog'liq bo'ladi.

Marganes- mikrobiogen element bo'lib, deyarli barcha a'zo va to'qimalarda uchraydi. Organizmda marganesning eng ko'p miqdori mushaklarda, bosh miyada, buyrakda, taloqda, suyaklarda saqlanadi.

Temir- makrobiogen element bo'lib, inson organizmidagi umumiy miqdori 5g ni tashkil qiladi. Ovqat tarkibidagi temir miqdorining yetarli bo'lmasligi qonda gemoglabinning pasayishiga olib keladi. Bu esa qonning kislorod tashishini qiyinlashtiradi, holsizlik, uyquchanlik, soch tokilishi, yurak yetishmovchiligi yuzaga keladi.Temir elementi ko'p uchrovchi mahsulotlar jigar, qizil go'sht, baliq, qovoq danagi, pista, behi.

Kobalt- mikrobiogen element bo'lib, muhim oqsillar tarkibiga kiradi, qator fermentlarning faoliyatini faollashtiradi. Kobaltning toqimalardagi yetishmovchiligi organizmning turli infeksiyalarga himoya qobilyatini pasayishiga olib kelishi mumkin Dengiz mahsulotlari va baliq, no'xot, jigar, sarimsoq piyoz, nok va boshqalar.

Inson faoliyati oqibatida atrof-muhitning (suv, tuproq, havo, o'simlik, hayvon organizmlari) kimyoviy tarkibi o'zgaradi. Bu esa o'z navbatida odam organizmidagi biologik faol elementlarning miqdoriy nisbatlarini o'zgarishiga olib keladi. Oqibatda odam organizmida sodir bo'ladigan qator biologik, biokimyoviy jarayonlar o'zgaradi va turli kasalliklar kelib chiqadi. Elementlarning ma'lum bir a`zo va to'qimalarda taqsimlanish miqdori tashqi muhitning qator omillariga, iste'mol qiladigan asosiy mahsulot turlari va miqdoriga, insonning yoshiga, jinsiga, mehnat turiga va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

Xulosa

Mikrobiogen elementlar inson organizmining normal hayot faoliyati va sog'lig'ini saqlash uchun mutlaqo zarur bo'lgan kimyoviy elementlardir. Ular turli fiziologik va biokimyoviy jarayonlarda faol ishtirok etadi, moddalar almashinuvini tartibga soladi, hujayra va to'qimalarning funksional faolligini ta'minlaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, har qanday mikrobiogen elementning organizmdagi me'yordan chetga chiqishi, ayniqsa uning tanqisligi, jiddiy patalogik holatlarga olib kelishi mumkin. Shunday qilib, mikrobiogen elementlarning inson hayotidagi o'rni nihoyatda katta bo'lib, ularning muvozanati organizmning sog'lom holatini saqlash, kasalliklarning oldini olish va samarali davolashning muhim omilidir. Ushbu bilimlardan

foydalanib, individual va jamoat salomatligini mustahkamlash maqsadida ratsionni muvofiqlashtirish, profilaktika choralarini ishlab chiqish va atrof-muhitni muhofaza qilish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. S.Masharipov.”TIBBIY KIMYO”. Tibbiyot oliygohi talabalari uchun. 2018y.
2. M. Qodirov, Sh. To‘raqulov. Biokimyo asoslari. 2018y.
3. N.A. Maxmudov. Tibbiyot va profilaktika ishlarida ekologik kimyo. 2012y.
4. O'.X. Ismoilov. O‘zbekistonda aholi orasida yod tanqisligi kasalliklari. 2017y.
5. G.R. Raximova. Kardiovaskulyar patologiyada magniyning roli. 2020y.
6. Sh.T. Azimova. Bolalarda raxit kasalligining zamonaviy jihatlari.2021y.
7. M.Sh.Karimova. Temir tanqisligi anemiyasining biokimyoviy mezanizmlari. 2019y.