# BIOGEN ELEMENTLAR VA ULARNING ORGANIZMDAGI ROLI

**Abdullayeva Sanobar G‘ayratjon qizi**
*Samarqand davlat tibbiyot unversiteti*
**Shaymanova Mukarram Ilyos qizi**
*Samarqand davlat tibbiyot unversiteti*
**Saydullayeva Shaxzoda Sunatulla qizi**
*Samarqand davlat tibbiyot unversiteti*
**Voxidov Dilshod Aliqulovich**
*Samarqand davlat tibbiyot unversiteti asisstenti*

**Annotatsiya.** Tirik organizmning normal hayot faoliyati uchun zarur bo‘lgan va ularning tanqisligi ba’zi patologik holatlarga olib keladigan, organik va noorganik birikmalar asosini tashkil etuvchi elementlar biogen elementlar deyiladi. Odam organizmidagi turli a’zolar ba’zi elementlarni o‘zida tutib qolib, ma’lum miqdorda to‘playdi va shu a’zo faoliyati uchun bu elementlar ahamiyatga ega bo‘ladi. Organizmda biogen elementlar miqdorining kamayishi patologik holat keltirib chiqaradi. Shuning uchun bu elementlarni organizmga kiritish (yoki chiqarib yuborish) tibbiyot fanining muhim masalalaridan hisoblanadi.

**Kalit so‘zlar:** noorganik, biogen, makrobiogen, mikrobiogen, ultramikrobiogen, biomolekula, qalqonsimon, spazmofiliya, gipokalsimiya, osteoporoz.

**Annotation.** Elements that are essential for the normal functioning of living organisms and whose deficiency leads to certain pathological conditions—forming the basis of organic and inorganic compounds—are called biogenic elements. Various organs in the human body retain and accumulate certain elements, and these elements are important for the function of those organs. A decrease in the amount of biogenic elements in the body leads to pathological conditions. Therefore, the introduction (or removal) of these elements into (or from) the body is considered one of the important issues in medical science.

**Keywords:** inorganic, biogenic, macrobiogenic, microbiogenic, ultramicrobiogenic, biomolecule, thyroid, spasmophilia, hypocalcemia, osteoporosis.

**Аннотация.** Элементы, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности живого организма и дефицит которых приводит к некоторым патологическим состояниям, составляющим основу органических и неорганических соединений, называются биогенными элементами. Различные органы человеческого тела улавливают и накапливают определенные элементы в определенных количествах, и эти элементы становятся важными для функционирования этого органа. Уменьшение количества биогенных элементов в организме вызывает патологическое состояние. Поэтому введение (или выведение) этих


ISSN 3030-3907

элементов в организм считается одним из важных вопросов медицинской науки.

**Ключевые слова:** неорганический, биогенный, макробиогенный, микробиогенный, ультрамикробиогенный, биомолекулярный, щитовидная железа, спазмофилия, гипокальциемия, остеопороз.

**Kirish.**

Hozirgi kunda 110dan ortiq kimyoviy elementlar ma'lum bo'lib, ulardan 92tasi tabiatda uchraydi. Yarmidan ko'pi esa biologik sistemalar tarkibiga kiradi. 18ta element organizmdagi biologik muhim funksiyalarni bajaradi. Ulardan 6tasi (H, C, O,P, S, N) oqsillar, nuklein kislotalar tarkibiga kiradi. Qolgan 12ta elementlar ( Na, K, Ca, Mg, Mn, Fe, Co, Cu, Zn, J ) organizmning hayot faoliyatida ishtirok etadi. Bu elementlar bir-biridan atom tuzilishi, kimyoviy xossalari va organizmdagi miqdorlari bilan farqlanadi. O'simlik va hayvon organizmlari atrof muhitdan turli elementlarni o'zlashtiradi va to'playdi. Elementlarning biologik ahamiyati ularning fizik-kimyoviy xossalari bilan belgilanadi. Tirik organizmni asosan 78ta element tashkil etadi, jumladan odam organizmining 90% ni biogen elementlar tashkil etadi.

**ADABIYOTLAR TAXLILI VA METODOLOGIYA**

Biogen elementlar sinflanishi. Biogen elementlar tirik organizmdagi hayotiy ahamiyatiga ko'ra 3 guruhga bo'linadi:

1. Tirik organizmlarning asosini tashkil qiladigan va ularning yetishmasligi patologik holatlarni keltirib chiqaradigan elementlar. Ularga: H, O, N, C, P, S, F, Cl, J, Na, K, Fe, Zn va b. kiradi.
2. Biogen bo'lmagan, ammo dorivor preparatlar tarkibiga kiradigan elementlar. Ularga: Ag, Au, Al, Pb, Sb, Bi, Pt kiradi.
3. Hozirgi kunda dorivor preparatlar tarkibiga kirmaydigan va ahamiyati oxirigacha o'rganilmagan elementlar.

Bu elementlar organizmdagi miqdoriga ko'ra:

1. Makrobiogen elementlar - organizmdagi umumiy miqdori 0.01% va undan ko'p bo'lgan elementlar.
2. Mikrobiogen elementlar – organizmdagi umumiy miqdori $10^{-3}$ - $10^{-5}$% bo'lgan elementlar.
3. Ultramikrobiogen elementlar – organizmdagi umumiy miqdori $10^{-5}$% dan kam bo'lgan elementlar.

Asosiy biogen elementlarning organizmdagi ahamiyati. Bioelementlarning ba'zi vakillarining odam organizmida bajaradigan asosiy vazifalari:

- Vodorod (H) – biomolekulalar va suv tarkibiga kiradi, organizm suyuqliklarining pHini belgilaydi.
- Azot (N) – oqsil va nuklein kislotalarning tarkibiy qismi hisoblanadi.



ISSN 3030-3907

• Kalsiy (Ca) – suyak va tishlarning tuzilishi, mushak qisqarishi va nerv impulslari o‘tishida muhim ahamiyatga ega.

•Fosfor (P) – suyak va tishlarning hamda nuklein kislotalarning tarkibiga kiradi.

•Kaliy (K) – hujayra suyuqligining musbat ioni($K^+$) ta’minlash va mushak qisqarishida ishtirok etadi.

•Xlor (Cl) – hujayra tashqi suyuqligining manfiy ioni($Cl^-$) va me’da shirasi kislotaligini (HCl) ta’minlaydi.

•Oltingugurt (S) – oqsil, jigar, vitamin $B_1$ va insulinningtarkibiy qismi hisoblanadi.

•Natriy (Na) – hujayra tashqi suyuqligining musbat ioni($Na^+$) ta’minlash, suv balansi, mushak qisqarishi va nerv impulslari o‘tishida ishtirok etadi.

•Temir (Fe) – kislorod tashuvchi gemoglobinningtarkibiy qismi.

•Rux (Zn) – hujayraning turli metabolic reaksiyalarida, DNKsintezi, suyak to‘qimasi o‘sishi va immun sistemadagi jarayonlarda ishtirok etadi.

•Mis (Cu) – qon tomirlari, qon bosimi va immun tizimi shakllanishida muhim ahamiyatga ega.

•Marganes (Mn) – suyak o‘sishi, qon ivishi, metabolic reaksiyalarda qatnashadi.

•Yod (J) – qalqonsimon bez faoliyati uchun zarur.

•Kobalt (Co) – vitamin $B_{12}$ va eritrositlar tarkibiga kiradi.

Ba’zi biogen elementlar yetishmaganda kuzatiladigan patalogik holatlar. Biogen elementlar organizmlar tarkibiga doimiy ravishda kiruvchi kimyoviy elementlar bo‘lib, ma’lum biologic funksiyalarni bajaradi. Ularning organizmda yetishmasligi turli potologik holatlarni keltirib chiqaradi. Misol uchun :

Organizmda yod (J) tanqisligi oqibatlari – kattalarda yod tanqisligi bir qator muammolarni keltirib chiqaradi, chunonchi qalqonsimon bez kasalliklari, bepushtlik, aqliy va jismoniy ish qobiliyatining 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 muammolarni 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 bo‘qoq, qalqonsimon bez faoliyatining susayishiga, aqliy va jismoniy rivojlanishning izdan chiqishiga sabab bo‘ladi. Organizmga yetarli miqdorda yod olish uchun ko‘proq dengiz mahsulotlaridan iste’mol qilib turish lozim. Undan tashqari, doimiy iste’mol qilinadigan mahsulotlar – sut mahsulotlari, go‘sht, tovuq tuxumi, non, kartoshka, ko‘kat va sabzavotlarda ham yod mavjud.

Organizmda kalsiy(Ca) miqdorining kamayishi mushaklar tortilishi, spazmofiliya, nefroz, o‘tkir pankreotit kasalliklari bilan davom etadi. Uning



ISSN 3030-3907

suyaklardagi miqdorining kamayishi yosh bolalarda raxit kasalligi kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Kalsiy miqdorining yetishmovchiligi gipokalsimiya, chimchilashga o‘xshash sanchiq, mushaklar harakatsizligi, osteoporozni keltirib chiqaradi.

Osteoporoz kasalligini kelib chiqishi. Osteoporoz suyaklarning tizimli kasalligi bo‘lib, suyak vazni kamayishi va suyak to‘qimasi tuzilishining buzilishi va bu a’zolarning mo‘rtlashishiga olib keladi. Natijada suyaklarning sinish havfi ortadi. Dunyo bo‘yicha 200 millionga yaqin odam osteoporozdan aziyat chekadi. Shundan 2.5mln.ga yaqin bemorlarda kasallik suyak sinishi bilan kuzatiladi. Noinfeksion kasalliklar orasida osteoporoz miokard infarkti, insult va qandli diabetdan keyin to‘rtinchi o‘rinni egallaydi. 50 yoshdan oshgan har uchinchi ayolda va har to‘rtinchi erkakda osteoporoz uchraydi. Xastalikning eng yomon tomoni shundaki, kasallik asta-sekin uzoq yillar davomida hech qanday belgilarsiz rivojlanib boradi. Osteoporozda bemor kichik jarohat olganda yoki hech qanday jarohat olmaganda ham asosan son, bilak va boldir suyaklarining sinishi, umurtqa pog‘onasining qiyshiq shakllanishi natijasida bo‘yinning 5sm va undan ham ko‘p pasayishi, “o‘rdaksimon yurish” umurtqa pog‘onasining qiyshayishi kuzatiladi. Kasallikning qo‘shimcha belgilariga: beldagi og‘riq, o‘pka tiriklik sig‘imining pasayishi, ishtaha yo‘qolishi va uyqusizlik kiradi.

**MUHOKAMA**

Xastalikning oldini olish: Ota-onalar farzandlarini bolalikdan boshlab tarkibida kalsiy mo‘l bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini iste’mol qilishlarini nazorat qilishlari, jismoniy mashqlar bilan muntazam shug‘ullanish, quyoshda yetarlicha toblanishga e’tibor berishlari kerak. Shuningdek, yuqori xavf omillarini kamaytirish, ya’ni, spirtli ichimliklar, chekish, qahva, och qolishdan saqlanish, homiladorlik davrida kalsiyning yetarli bo‘lishini ta’minlash shart. Organizmning kalsiyga bo‘lgan ehtiyoji kalsiyga boy bo‘lgan – sut va sut mahsulotlari (pishloq, yogurt, tvorog), baliq, jigar, sabzavotlar (karam, soya, no‘xat, mosh, sholg‘om), quruq va ho‘l mevalar (turshak, anjir, olma), yong‘oq, kunjut, bodom, yeryong‘oq bilan to‘ldirilishi mumkin.

**XULOSA.**

Xulosa qilib aytganda, biogen elementlar tirik organizmlar hayot faoliyatida beqiyos ahamiyatga ega. Ular organizmning tuzilishi, o‘sishi, modda almashinuvi, nerv impulslarining o‘tishi hamda fizologik jarayonlarning to‘g‘ri kechishini ta’minlaydi. Har bir elementning o‘ziga xos vazifasi bo‘lib, ularning yetishmasligi yoki ortiqcha miqdori organizmda turli kasalliklar, buzilishlar va patologik holatlarni keltirib chiqaradi.Biogen elementlarning yetarli miqdorda bo‘lishi organizmning sog‘lom rivojlanishi, modda almashinuvi, asab va yurak-qon tomir


ISSN 3030-3907

tizimi faoliyati uchun juda muhimdir. Shu sababli biogen elementlar muvozanatini saqlash inson salomatligini ta’minlashda asosiy omillardan biridir. Biogen elementlarning tabiiy manbalarini to‘g‘ri tanlash, sog‘lom ovqatlanish tartibiga amal qilish va organizmda ularning yetarli bo‘lishini ta’minlash orqali ko‘plab kasalliklarning oldini olish mumkin. Demak, biogen elementlar – sog‘lom hayotning asosi va inson organizmining muhim tarkibiy qismidir.

## ADABIYOTLAR

1. Вохидов А. М. и др. Разработка Графическим Пользовательским Интерфейсом-Программ В Пакете Tkinter С Использованием Современных Педагогических Технологий В Области Медицины //Miasto Przyszłości. – 2022. – Т. 30. – С. 181-184.
2. Vohidov D., Maxmudova Z., Sayfullayev R. TIBBIYOT YO‘NALISHIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARINI QO ‘LLAB TKINTER PAKETIDA GUI DASTURLARINI TUZISH //Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 12. – С. 31-35.
3. Voxidov A. M., Malikov M. R., Voxidov D. A. TIBBIYOTDA DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI FARMATSIYA SANOATIDA QO‘LANISHI //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 1096-1102.
4. Voxidov A. M. et al. TIBBIY-BIOLOGIK TADQIQOTLARDA STATISTIK TAHLIL JARAYONLARI //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 287-293.
5. Melitoshevich V. A., Alikulovich V. D. Main Issues of Statistical Analysis in Medical Research //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 13. – С. 129-132.
6. Вохидов А., Мисюряев А. Многофункциональные фторактивные нанопленки: актуальные проблемы //Наноиндустрия. – 2014. – №. 5. – С. 40-45.
7. Vohidov A. Structural semantic characteristic of lexis in" Ghiyas-ul-lughot : дис. – Dissertation abstract of Cand. Sci. in Phil./A. Vohidov.-Dushanbe, 1975.-33.
8. Вохидова Д. А. и др. Роль HIF-1α в развитие патогенеза ишемического повреждения головного мозга //Проблемы биологии и медицины. – 2020. – №. 1. – С. 214-218.
9. Melitoshevich V. A., Alikulovich V. D. Development by a Graphic User Interface-Programs in the Tkinter Package Using Modern Pedagogical Technologies in the Field of Medicine //Miasto Przyszłości. – 2023. – Т. 32. – С. 13-17.


ISSN 3030-3907

10. Alikulovich V. D., Melitoshevich V. A. Use of Interactive and Modern Pedagogical Software in the Process of Freelancing Sites in Medicine //Eurasian Scientific Herald. – 2023. – Т. 17. – С. 1-6.
11. Voxidov A. et al. TIBBIYOT UNIVERSITETI PEDIATRIYA FAKULTETI TALABALARI UCHUN TA'LIMDA ISHLAB CHIQISH AMALIYOTINING KONTEKST SIFATIDA TA'LIM //Eurasian Journal of Academic Research. – 2023. – Т. 3. – №. 2 Part 4. – С. 150-154.
12. Вохидов Д. А. и др. Роль Информационных Технологий В Управлении Ресурсами Персонала Здравоохранения //Miasto Przyszłości. – 2023. – Т. 34. – С. 299-305.
13. Voxidov D., Voxidov A. TIBBIYOT XODIMLARI RESURSLARINI BOSHQARISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYANING O ‘RNI //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 3. – С. 114-120.
14. Вохидов А. М. и др. Статистического Анализа В Медико-Биологических Исследованиях //Miasto Przyszłości. – 2023. – Т. 42. – С. 232-237.
15. Voxidov D., Voxidov A., Aminov J. MAIN FEATURES OF TRAINING APPLICATIONS IN INCREASING THE KNOWLEDGE OF MEDICINE STUDENTS //Modern Science and Research. – 2023. – Т. 2. – №. 12. – С. 226-229.
16. Вохидов Д. А. и др. Ключевые Особенности Learningapps В Повышении Знаний Студентов Медицины //Miasto Przyszłości. – 2023. – Т. 42. – С. 607-609.
17. Вохидов А. М. и др. Статистического Анализа В Медико-Биологических Исследованиях //Miasto Przyszłości. – 2023. – Т. 42. – С. 232-237.
18. Voxidov D., Voxidov A. PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR EFFECTIVE DISTANCE LEARNING IN THE SYSTEM OF TRAINING OF ENVIRONMENTAL SPECIALISTS //Modern Science and Research. – 2023. – Т. 2. – №. 10. – С. 436-442.
19. Вохидов А. М. и др. Разработка Графическим Пользовательским Интерфейсом-Программ В Пакете Tkinter С Использованием Современных Педагогических Технологий В Области Медицины //Miasto Przyszłości. – 2022. – Т. 30. – С. 181-184.


ISSN 3030-3907