

UGLEVODLARNING INSON ORGANIZMIDAGI O'RNI

Abduraimov Alouddin Jamoliddin o'g'li

Urinboyev Og'abek Elbek o'g'li

Xolov Sunnat G'olib o'g'li

*Davolash ishi fakulteti talabalari Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand, O'zbekiston*

Pardayeva Sohiba Bo'riyevna

Ilmiy rahbar

Annotatsiya: Uglevodlar hujayralar uchun asosiy ozuqa manbai bo'lib, inson organizmida himoya, energiya kabi vazifani bajaradi. Uglevodlarning kamayishi yoki ortib ketishi ham organizmda ma'lum hayotiy funksiyalarning o'zgarishi va buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Biz ushbu maqolada uglevodlarning inson organizmidagi o'rni va karbonsuvlarning almashinuvi buzilishi yoki yetishmasligi natijasida kelib chiqadigan kasalliklar haqida so'z yuritamiz.

Kalit so'zlar : Monosaxarid, disaxarid, polisaxarid, meva shakari , glikogen, kraxmal, yoqilg'i, energiya manbayi, qandli diabet, glikogeneza, galaktozemiya, fotosintez

Abstract: Carbohydrates are the main source of nutrition for cells and perform functions such as protection and energy in the human body. A decrease or increase in carbohydrates can also cause changes and disruptions in certain vital functions in the body. In this article, we will talk about the role of carbohydrates in the human body and diseases that arise as a result of impaired or insufficient carbohydrate metabolism.

Key words: Monosaccharide, disaccharide, polysaccharide, fruit sugar, glycogen, starch, fuel, energy source, diabetes, glycogenesis, galactosemia, photosynthesis

Аннотация: Углеводы являются основным источником питательных веществ для клеток и выполняют такие функции, как защита и энергия в организме человека. Уменьшение или увеличение потребления углеводов также может вызвать изменения и нарушения некоторых жизненно важных функций организма. В этой статье мы обсудим роль углеводов в организме человека и заболевания, возникающие вследствие нарушения или недостаточности углеводного обмена.

Ключевые слова: Моносахарид, дисахарид, полисахарид, фруктовый сахар, гликоген, крахмал, топливо, источник энергии, сахарный диабет, гликогенез, галактоземия, фотосинтез

KIRISH

Uglevodlar tirik organizmlar uchun asosiy biologik molekulalar bo'lib, ular uglerod, vodorod va kislorod atomlaridan tashkil topgan murakkab birikmalardir. Ular organizmga energiya beruvchi asosiy manba sifatida xizmat qiladi hamda hujayralarning hayotiy faoliyatida muhim rol o'ynaydi. Uglevodlar monosaxaridlar,

disaxaridlar va polisaxaridlar kabi shakllarda uchraydi. Tirik organizmlarning hujayralarida uchraydigan eng keng tarqalgan va asosiy organik moddalardan biri bo'lib, hujayra tuzilmasi va moddalar almashinuvida beqiyos ahamiyatga ega. Uglevodlar ko'pincha energiya manbai sifatida xizmat qiladi, ammo ular strukturaviy va zaxira vazifalarni ham bajaradi (masalan, o'simliklardagi kraxmal yoki inson va hayvonlardagi glikogen). Uglevodlar oddiy shakllardan tortib murakkab shakllargacha bo'lib, ular organizmda turli xil funksiyalarni bajaradi. Uglevodlar tirik hujayralarda muhim rol o'ynovchi, umumiy tuzilishga va biologik xossalarga ega bo'lgan murakkab moddalarning bir sinfi sifatida qaraladi. Ularning biologik ahamiyati – ya'ni roli – organizmda bajaradigan funksiyalariga bog'liq bo'lib, ular orqali hujayralar energiya oladi va metabolik jarayonlar davom etadi.

Tadqiqot maqsadi: Ushbu maqolani yozishdan maqsad uglevodlarning biologik rolini, ularning tuzilishi va funksiyalarini batafsil tushuntirish, uglevodlar inson salomatligi uchun muhim ekanligini, ularning organizmda qanday ishlashini yoritish, uglevodga boy mahsulotlarni sanab o'tish, ularning qanchalik muhim ekanini, uglevodlar yetishmovchiligi yoki ortiqchaligi qanday kasalliklarga olib kelishi mumkinligini ko'rsatish.

Material va usullar: Uglevodlar inson organizmi uchun eng muhim komponentlardan biri hisoblanadi. Ular tananing asosiy energiya manbai bo'lib, hujayra faoliyati, miya ishlashi va mushak harakati uchun zarurdir. Uglevodlar energiyani tez yetkazib berish xususiyatiga ega bo'lib, shu bois ular sportchilar, faol jismoniy harakatdagi odamlar va o'sib borayotgan bolalar uchun ayniqsa muhimdir. Tanqis ovqatlanish yoki noto'g'ri tuzilgan parhez tufayli uglevod almashinuvi buzilishi mumkin. Ayniqsa, qat'iy dietalarga rioya qilganlar organizm uchun zarur bo'lgan uglevod miqdorini yetarli darajada iste'mol qilmaslik xavfini tug'diradilar.

Hozirgi vaqtda uglevodlar biologik funksiyasiga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Energetik funksiya. Uglevodlarning asosiy vazifasi organizmni energiya bilan ta'minlashdir. Glyukoza shaklida uglevodlar hujayralar tomonidan tez so'riladi va energiyaga aylantiriladi. Bu energiya yurak urishi, nafas olish, mushaklarning harakati kabi hayotiy jarayonlar uchun ishlatiladi.

2. Zaxira (rezerv) funksiya. Uglevodlar organizmda glikogen shaklida jigar va mushaklarda zaxirada saqlanadi. Bu zaxiradagi glikogen organizm energiyaga muhtoj bo'lganida, ayniqsa uzoq ochlik yoki og'ir jismoniy mehnat vaqtida ishga tushadi.

3. Himoya funksiyasi. Ba'zi holatlarda uglevodlar toksik moddalarning neytrallanishida ishtirok etadi. Masalan, glikoproteinlar va mukopolisaxaridlar organizmni zararli tashqi omillardan himoya qiluvchi moddalardir.

4. Struktur funksiya. Uglevodlar hujayra membranalarining tuzilishida ishtirok etadi. Shuningdek, ular biriktiruvchi to'qimalar, suyak, tog'ay va boshqa strukturalarda mavjud bo'lgan kompleks moddalar (masalan, glikozaminoglikanlar) tarkibiga kiradi.

5. Signal uzatish va identifikatsiya funksiyasi. Uglevodlar hujayra sirtidagi retseptorlar va markerlar tarkibida bo'lib, ular hujayralararo aloqa va tanishishda ishtirok etadi. Bu ayniqsa immun javoblarda muhim rol o'ynaydi.

6. Modda almashinuvi ishtirokchisi. Uglevodlar modda almashinuvida asosiy o'rin egallaydi. Ular yog' va oqsil almashinuviga ham ta'sir ko'rsatadi. Masalan, organizmda uglevodlar tanqis bo'lsa, energiya manbai sifatida yog'lar va oqsillar parchalanadi, bu esa keton tanachalari hosil bo'lishiga olib keladi.

Uglevodlar o'simlik to'qimalarida ko'p miqdorda bo'ladi. Don mahsulotlari, meva-sabzavotlar, ildizmevalar uglevodlarga boy oziq-ovqatlar hisoblanadi. Hayvon to'qimalarida esa uglevodlar kamroq miqdorda saqlanadi, ular asosan glikogen shaklida mavjud bo'ladi. Odam tanasida uglevodlar ko'proq energiya manbai sifatida ishlatiladi va ular qisqa muddatda zaxiralanadi. Shu sababli uglevodlarga boy muvozanatli ovqatlanish sog'liq uchun muhim ahamiyatga ega.

Natijalar va muhokama: Uglevodlarning eng muhim biologik vazifalaridan biri bu ularning energiya manbai sifatidagi funksiyasidir. Uglevodlar tirik organizmda boradigan ko'plab kimyoviy reaksiyalar uchun asosiy "yoqilg'i" bo'lib xizmat qiladi. Ayniqsa, glyukoza hujayralarda tezda parchalanib, hujayraviy nafas olish jarayoni orqali energiya hosil qiladi. Uglevodlar bir qancha sinflarga va ularning har biri o'ziga xos kimyoviy tuzilish va vazifalarga ega. Masalan, murakkab uglevodlar (polisaxaridlar) gidrolizlanish orqali oddiy shakllarga (monosaxaridlarga) parchalanadi. Bu jarayonda fermentlar ishtirok etadi va faqat shunday monomerlar qonga so'rilishi mumkin bo'ladi. Uglevodlar shuningdek, modda almashinuvida ishtirok etib, organizmning muvozanatini saqlashda muhim rol o'ynaydi.

Umuman olganda, uglevodlar organizmda keng miqyosda ulkan vazifalarni bajaradi. Ular ozuqa zaxirasi, energetik resurs, struktur element hamda hujayra yuzasi orqali signal uzatishda ishtirok etuvchi molekulalar bo'lib xizmat qiladi. Glyukoza, glikogen, kraxmal kabi birikmalar energiya saqlovchi va uzatuvchi moddalardir. Ayniqsa, jigar va mushak to'qimalarida glikogen shaklida zaxirada saqlanadi.

Gormonlar orqali fiziologik jarayonlar ma'lum tartibda borishi va boshqarilishi uglevodlar bilan chambarchas bog'liq. Masalan, insulin va glyukagon gormonlari qondagi glyukoza miqdorini boshqaradi. Ichki sekretsiya bezlari (ayniqsa, oshqozon osti bezi) tomonidan ishlab chiqariladigan ushbu gormonlar organizmni glyukoza miqdorining ortiqcha yoki tanqis holatlariga moslashtiradi. Insulin miqdori yetishmovchiligi yoki ta'sirchanligining pasayishi natijasida qandli diabet kasalligi yuzaga keladi. Bu esa, uglevodlar almashinuvining buzilishiga olib kelib, butun organizm faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Hayot uchun zarur bo'lgan uglevodlar ozuqa zaxirasi sifatida ham xizmat qiladi. Masalan, o'simlik urug'larida to'plangan kraxmal o'simlik unib chiqqanida asosiy energiya manbai hisoblanadi. Shu tarzda, bug'doy, makkajuxori, kartoshka va boshqa ko'plab o'simliklarda saqlanadigan kraxmal hamda saxaroza tirik organizmlar

rivojlanishi uchun muhim manbadir. O'simliklarning o'sishi, fotosintez jarayoni va mevalarning shakllanishida uglevodlar hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Ba'zida uglevod almashinuvi jarayonidagi genetik buzilishlar turli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Masalan, galaktozemiyada organizm galaktozani to'liq o'zlashtira olmaydi, bu esa jigar, buyrak va asab tizimiga zarar yetkazadi. Glikogenez kasalliklari esa glikogen sintezi yoki parchalanishidagi buzilishlar bilan bog'liq bo'lib, bu energiya ta'minotining izdan chiqishiga olib keladi. Ushbu kasalliklar uglevod almashinuvining murakkab mexanizmlariga bog'liq bo'lib, har bir holatda o'ziga xos yondashuv va davolash usullarini talab qiladi.

Xulosa: Uglevodlar inson organizmi uchun asosiy energiya manbai bo'lib, hujayralarning faoliyati, organlar ishini ta'minlash va kunlik hayotiy jarayonlar uchun zarur bo'lgan quvvatni beradi. Ular asosan glyukoza shaklida organizmga singadi va hujayralarda parchalanib, energiya ajralishini ta'minlaydi. Uglevodlar miyada axborot uzatish, mushaklarning qisqarishi va yurak faoliyati uchun ham muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, ba'zi uglevodlar organizmda zaxira shaklida – glikogen tarzida saqlanadi. Agar organizmda uglevod yetishmovchiligi yuzaga kelsa, charchoq, bosh og'rig'i, konsentratsiyaning pasayishi, asabiylik va holsizlik kabi holatlar kuzatiladi. Shuning uchun uglevodlarga boy mahsulotlar (non, guruch, makaron, mevalar, sabzavotlar va don mahsulotlari)ni muvozanatli tarzda iste'mol qilish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, inson salomatligini saqlash va organizmning normal faoliyatini ta'minlash uchun uglevodlarni yetarli miqdorda qabul qilish zarur. Sog'lom va muvozanatli ovqatlanish orqali uglevodlarga bo'lgan ehtiyojni to'g'ri qondirish organizmga kuch-quvvat beradi va faol hayot tarzini yuritishga yordam beradi.

FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR:

1. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2014). *Molecular Biology of the Cell*. Garland Science.
2. Berg, J. M., Tymoczko, J. L., & Stryer, L. (2015). *Biochemistry*. W. H. Freeman and Company.
3. Voet, D., Voet, J. G., & Pratt, C. W. (2016). *Fundamentals of Biochemistry: Life at the Molecular Level*. Wiley.
4. Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2017). *Lehninger Principles of Biochemistry*. W. H. Freeman and Company.
5. Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., & Amon, A. (2020). *Molecular Cell Biology*. W. H. Freeman and Company.
6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. (2022). *Oziqlanish asoslari va oqsillar fiziologiyasi*. Toshkent: SSV nashriyoti. Rasulov S.R., To'xtasinov Q.T. "Biokimyo". Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2018.

7. Xabibullayev A., Raximov S. "Tibbiyot biokimyosi". Toshkent: O'zbekiston Tibbiyot Akademiyasi nashriyoti, 2020.
8. Avezov A.A., Tursunov A.R. "Molekulyar biologiya". Toshkent Fan nashriyoti, 2015.
9. Пардаева С., Жумаева Ф., Ахмедов А. Функция белков клетки //Восточный ренессанс: Инновационные, образовательные, естественные и социальные науки. – 2021. – Т. 1. – №. 10. – С. 369-379.
10. Файзуллаев Н., Пардаева С. Технология осушки природного газа //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 462. – С. 03010.
11. Пардаева С.Б., Файзуллаев Н.И. Получение интеркалярных сорбентов и их применение //Азиатский журнал многомерных исследований. – 2021. – Т. 10. – №. 6. – С. 39-53.
12. Pardayeva S., Fayzullayev N. Application of intercalary sorbents and technology of their extraction //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 12. – №. 6. – С. 23-34.
13. Пардаева С. Б., Файзуллаев Н. И. Разработка оптимальных условий синтеза образцов высококремнистого цеолита //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 7-1 (97). – С. 49-55.
14. Пардаева С., Файзуллаев Н.И. Исследование текстуры и сорбционных свойств высококремнистых цеолитов, синтезированных на основе бентонита. – 2021.
15. Fayzullaev N., Pardayeva S. Synthesis of NaA-type Zeolite and its sorption properties //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 402. – С. 14012.