

UGLEVODLARNING INSON ORGANIZMDAGI VAZIFASI VA AHAMIYATI

A.K.Kurbanova

aynurakurbanova68@gmail.com

F.Ya.Xakimova

feruza.xakimova.2002@gmail.com

G.M. Sotvoldiyeva

gsotvoldiyeva40@gmail.com

Qoqon universiteti Andijon filiali talabalari

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20283450>

Annotatsiya: Uglevodlar inson organizmi uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi. Ular hujayralarning hayot faoliyatini taminlash, moddalar almashinuvini boshqarish va organizmning normal ishlashi uchun muhim ahamiyatga ega. Uglevodlar miya, mushaklar va ichki organlar faoliyatida asosiy orin tutadi. Shuningdek, ular organizmda glikogen shaklida zahira energiya sifatida toplanadi. Uglevodlarning yetarli miqdorda istemol qilinishi inson salomatligini saqlashda muhim omillardan biridir. Ushbu mavzuda uglevodlarning turlari, biologik vazifalari hamda inson organizmidagi ahamiyati yoritiladi.

Kalit sozlar: uglevodlar, glyukoza, energiya manbai, moddalar almashinuvi, glikogen, oziqlanish, monosaxaridlar, polisaxaridlar, inson salomatligi, biologik ahamiyat

Annotation

Carbohydrates are the main source of energy for the human body. They ensure the vital activity of cells, regulate metabolism, and are essential for the normal functioning of the organism. Carbohydrates play a key role in the activity of the brain, muscles, and internal organs. They are also stored in the body as glycogen, serving as a reserve source of energy. Adequate consumption of carbohydrates is an important factor in maintaining human health. This topic highlights the types of carbohydrates, their biological functions, and their importance in the human body.

Keywords: carbohydrates, glucose, energy source, metabolism, glycogen, nutrition, monosaccharides, polysaccharides, human health, biological importance

Аннотация

Углеводы являются основным источником энергии для организма человека. Они обеспечивают жизнедеятельность клеток, регулируют обмен веществ и необходимы для нормального функционирования организма. Углеводы играют важную роль в деятельности мозга, мышц и внутренних органов. Также они накапливаются в организме в виде гликогена, служа запасным источником энергии. Достаточное потребление углеводов является важным фактором сохранения здоровья человека. В данной теме рассматриваются виды углеводов, их биологические функции и значение для организма человека.

Ключевые слова: углеводы, глюкоза, источник энергии, обмен веществ, гликоген, питание, моносахариды, полисахариды, здоровье человека, биологическое значение

Kirish

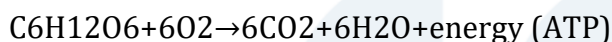
Inson organizmining normal faoliyat yuritishi uchun zarur bolgan oziq moddalar orasida uglevodlar alohida orin egallaydi. Ular organizm uchun asosiy energiya manbai bolib, kundalik hayot faoliyatini taminlashda muhim vazifa bajaradi. Ayniqsa, miya faoliyati, mushaklarning ishlashi hamda ichki organlarning energiyaga bolgan ehtiyojini qondirishda uglevodlarning ahamiyati katta hisoblanadi. Uglevodlar turli oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uchraydi va

inson ratsionining muhim qismini tashkil etadi. Non mahsulotlari, donli ekinlar, meva-sabzavotlar hamda shakar moddalarida uglevodlar kop miqdorda mavjud boladi. Organizmga tushgan uglevodlar parchalanib, glyukozaga aylanadi va hujayralar uchun energiya manbai sifatida xizmat qiladi. Ortiqcha qismi esa glikogen shaklida jigar va mushaklarda zahira sifatida saqlanadi. Hozirgi kunda notogri ovqatlanish, tez tayyor boladigan mahsulotlarning kopayishi hamda kamharakat turmush tarzi natijasida uglevodlarni meyoridan ortiq yoki kam istemol qilish bilan bogliq muammolar kopayib bormoqda. Bu esa semirish, qandli diabet va moddalar almashinuvi buzilishi kabi kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bolishi mumkin. Shu bois uglevodlarning organizmdagi vazifalari va ularni meyorida istemol qilish masalalarini organish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Uglevodlar — tarkibida uglerod, vodorod va kislorod atomlari mavjud bolgan organik moddalar bolib, inson organizmi uchun eng muhim oziq moddalardan biri hisoblanadi. Ular organizmga zarur bolgan energiyaning asosiy qismini yetkazib beradi. Tibbiyot va biologiya sohasidagi tadqiqotlarga kora, inson bir sutkada oladigan umumiy energiyaning taxminan 55—60 foizi uglevodlar hisobiga qoplanadi. Shu sababli uglevodlar inson hayoti va salomatligini saqlashda muhim biologik ahamiyatga ega. Uglevodlar oddiy va murakkab turlarga bolinadi. Oddiy uglevodlarga glyukoza, fruktoza va saxaroza kirsar, murakkab uglevodlarga kraxmal, glikogen hamda kletchatka misol boladi. Glyukoza hujayralar uchun asosiy energiya manbai hisoblanib, ayniqsa bosh miya faoliyati uchun muhimdir. Malumki, miya faoliyati uchun zarur energiyaning katta qismi aynan glyukoza orqali taminlanadi. Shu bilan birga, mushaklar faoliyati vaqtida ham uglevodlar asosiy energiya vazifasini bajaradi. Organizmga oziq-ovqat orqali tushgan uglevodlar ovqat hazm qilish jarayonida parchalanib, oddiy shakllarga aylanadi va qonga soriladi. Qondagi glyukozaning ortiqcha qismi jigar va mushaklarda glikogen holida toplanadi. Organizm energiyaga ehtiyoj sezganda ushbu zahira moddalardan foydalanadi. Bundan tashqari, uglevodlar yog va oqsillar almashinuvida ham ishtirok etib, moddalar almashinuvining meyorida kechishini taminlaydi. Uglevodlarning yetishmasligi organizmda holsizlik, tez charchash, ish qobiliyatining pasayishi va asab tizimi faoliyatining buzilishiga olib keladi. Aksincha, uglevodlarni meyoridan ortiq istemol qilish semirish, qandli diabet, yurak-qon tomir kasalliklari kabi muammolarni yuzaga keltirishi mumkin. Shu sababli inson ratsionida uglevodlarning sifat va miqdor jihatdan meyoriy bolishi muhim hisoblanadi.

Asosiy qism

Uglevodlar biologik jihatdan eng muhim organik birikmalardan biri bolib, inson organizmida energiya hosil qilish, hujayralarning strukturaviy yaxlitligini saqlash hamda moddalar almashinuvini boshqarishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ular barcha tirik organizmlar tarkibida uchraydi va hayot faoliyatining davomiyligini taminlovchi asosiy oziq moddalardan biri hisoblanadi. Uglevodlarning organizmdagi biologik roli juda keng bolib, ular nafaqat energiya manbai, balki fiziologik jarayonlarning boshqaruvchisi sifatida ham namoyon boladi. Kimyoviy tarkibiga kora uglevodlar uglerod, vodorod va kislorod atomlaridan tashkil topgan organik moddalar hisoblanadi. Ularning asosiy qismi osimliklarda fotosintez jarayoni natijasida hosil boladi. Quyosh energiyasi tasirida karbonat angidrid va suvdan glyukoza sintezlanadi hamda bu jarayon natijasida atmosferaga kislorod ajraladi. Shu sababli uglevodlar tabiatdagi modda va energiya almashinuvining asosiy bogini sifatida qaraladi. Uglevodlar kimyoviy tuzilishi va murakkablik darajasiga qarab monosaxaridlar, disaxaridlar va polisaxaridlarga bolinadi. Monosaxaridlar eng oddiy uglevodlar bolib, ular gidrolizlanmaydi.

Glyukoza, fruktoza va galaktoza monosaxaridlarning asosiy vakillari hisoblanadi. Glyukoza organizm hujayralari uchun universal energiya manbai bolib, u qon tarkibida “qon shakari” sifatida uchraydi. Fruktoza asosan mevalar va asal tarkibida mavjud bolib, organizmda tez hazm bolish xususiyatiga ega. Galaktoza esa sut shakari tarkibiga kiradi. Disaxaridlar ikki monosaxarid molekulasining birikishidan hosil boladi. Saxaroza qand lavlagi va shakarqamishda uchraydi. Laktoza sut va sut mahsulotlari tarkibida mavjud bolib, ayniqsa bolalar organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Maltoza esa don mahsulotlari va unib chiqqan uruglarda uchraydi. Polisaxaridlar murakkab tuzilishga ega bolib, kraxmal, glikogen va kletchatka kabi moddalarni oz ichiga oladi. Kraxmal inson uchun asosiy osimlik uglevodi hisoblanadi. Glikogen esa hayvon organizmlaridagi zahira uglevod bolib, jigar va mushaklarda toplanadi. Uglevodlarning inson organizmidagi eng muhim funksiyasi energetik vazifadir. Inson organizmi uchun zarur energiyaning katta qismi uglevodlar hisobiga hosil boladi. Uglevodlar ovqat hazm qilish tizimida fermentlar yordamida oddiy shakllarga parchalanadi va ichak devorlari orqali qonga soriladi. Qonga tushgan glyukoza hujayralarga yetkaziladi hamda mitoxondriyalarda oksidlanish jarayoni orqali energiya hosil qiladi. Ushbu energiya adenozintrifosfat (ATF) molekulalari shaklida toplanadi va organizmning barcha hayotiy jarayonlari uchun sarflanadi.



Glyukozaning biologik oksidlanishi natijasida hosil bolgan energiya yurak faoliyati, mushaklarning qisqarishi, asab impulslarining uzatilishi, tana haroratining saqlanishi hamda hujayralarda biosintez jarayonlarining amalga oshishi uchun sarflanadi. Ayniqsa, markaziy asab tizimi uglevodlarga juda bogliq hisoblanadi. Miya hujayralari energiyaning asosiy qismini glyukozadan oladi. Shu sababli qondagi glyukoza miqdorining pasayishi bosh aylanishi, hushdan ketish, xotira susayishi va asab tizimi faoliyatining buzilishiga olib kelishi mumkin. Uglevodlar organizmda zahira modda sifatida ham muhim rol oynaydi. Organizmga oziq-ovqat orqali tushgan ortiqcha glyukoza glikogen shaklida jigar va mushak toqimalarida saqlanadi. Jigar organizmdagi glyukoza miqdorini meyorlashtiruvchi asosiy organ hisoblanadi. Energiya yetishmovchiligi kuzatilganda glikogen glikogenoliz jarayoni orqali parchalanib, qonga glyukoza chiqaradi. Bu esa organizmning energiyaga bolgan ehtiyojini qondirishga yordam beradi. Uglevodlar moddalar almashinuvida ham markaziy orin egallaydi. Ular yog va oqsil almashinuvi bilan chambarchas bogliq. Organizmda uglevodlar yetarli bolsa, oqsillar asosan plastik vazifani bajaradi, yani hujayra va toqimalarni hosil qilishga sarflanadi. Uglevod yetishmovchiligi kuzatilganda esa organizm energiya hosil qilish uchun oqsillarni parchalay boshlaydi. Natijada mushak toqimalari zaiflashadi va organizmning immun himoyasi pasayadi. Uglevodlar yoglarning toliq parchalanishi uchun ham zarurdir. Agar organizmda uglevodlar yetarli bolmasa, yoglarning chala oksidlanishi natijasida keton tanachalari hosil boladi. Keton moddalarining ortiqcha toplanishi organizmda atsidoz holatini keltirib chiqaradi. Bu esa jigar, buyrak va yurak faoliyatiga salbiy tasir krsatadi. Uglevodlarning strukturaviy va himoya funksiyalari ham mavjud. Ayrim murakkab uglevodlar hujayra membranalari tarkibiga kiradi va hujayralarning ozaro boglanishini taminlaydi. Glikoproteidlar va glikolipidlar hujayra membranasining asosiy tarkibiy qismlaridan biri bolib, immunologik jarayonlarda ishtirok etadi. Shuningdek, shilliq moddalar tarkibidagi uglevodlar ichki organlar yuzasini himoya qilib, mikroorganizmlar va mexanik tasirlardan saqlaydi. Kletchatka yoki oziq tolalari inson organizmda toliq hazm bolmaydigan murakkab uglevod hisoblanadi. U ichak peristaltikasini

yaxshilaydi, ovqat hazm qilish tizimi faoliyatini meyorlashtiradi hamda ich qotishining oldini oladi. Kletchatka ichaklarda foydali mikrofloraning rivojlanishiga yordam beradi va toksik moddalarni organizmdan chiqarishda ishtirok etadi. Zamonaviy tibbiyotda oziq tolalarining yetarli istemoli yagon ichak saratoni, ateroskleroz va semirishning oldini olishda muhim omil sifatida baholanmoqda. Uglevodlarning fiziologik ehtiyoji insonning yoshiga, jinsiga, mehnat faoliyatiga va sogligiga qarab ozgaradi. Bolalar va osmirlar organizmida osish jarayonlari faol kechgani sababli uglevodlarga bolgan talab yuqori boladi. Sportchilar va jismoniy mehnat bilan shugullanuvchi insonlarda energiya sarfi katta bolgani uchun ratsionda uglevodlar miqdori koproq bolishi talab etiladi. Shu bilan birga, kamharakat turmush tarzida ortiqcha uglevod istemoli yog toplanishiga va semirishga olib keladi. Songgi yillarda dunyo miqyosida uglevod almashinuvi buzilishi bilan bogliq kasalliklar soni ortib bormoqda. Ayniqsa, tez hazm boladigan uglevodlar — shakar, qandolat mahsulotlari, gazlangan ichimliklar va fastfud mahsulotlarini ortiqcha istemol qilish qandli diabet kasalligining rivojlanish xavfini oshirmoqda. Qondagi glyukoza miqdorining doimiy yuqori bolishi insulin gormonining yetarlicha ishlab chiqilmasligiga yoki hujayralarning insulinga sezgirligi kamayishiga olib keladi. Natijada diabet, semirish va yurak-qon tomir tizimi kasalliklari yuzaga keladi. Soglom ovqatlanish tamoyillariga kora inson ratsionida murakkab uglevodlar ustun bolishi kerak. Don mahsulotlari, sabzavotlar, mevalar, dukkakli osimliklar va tabiiy oziq mahsulotlari organizm uchun foydali uglevod manbalari hisoblanadi. Ushbu mahsulotlar tarkibidagi kletchatka qondagi glyukoza miqdorini meyorlashtiradi, uzoq vaqt davomida toqlik hissini saqlaydi va ovqat hazm qilish tizimi faoliyatini yaxshilaydi. Shirinliklar va suniy uglevodlarni meyoridan ortiq istemol qilish esa organizmda metabolik buzilishlarga sabab boladi. Uglevodlar inson organizmida energetik, zahira, plastik, himoya va boshqaruv funksiyalarini bajaruvchi muhim biologik moddalardir. Ularning organizmga yetarli va muvozanatli miqdorda tushishi inson salomatligini saqlash, jismoniy hamda aqliy faoliyatni qollab-quvvatlash va turli metabolik kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Uglevodlar inson organizmi uchun zarur bolgan asosiy organik moddalardan biri hisoblanadi. Ular organizmning energetik ehtiyojini qondirish, hujayralar faoliyatini taminlash hamda moddalar almashinuvi jarayonlarini boshqarishda muhim biologik vazifalarni bajaradi. Ayniqsa, bosh miya, asab tizimi va mushak toqimalari faoliyati uglevodlar bilan chambarchas bogliq bolib, organizmning normal hayot faoliyati uchun yetarli miqdorda uglevod istemol qilinishi zarur hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni korsatadiki, uglevodlar nafaqat energiya manbai, balki organizmda zahira modda sifatida ham muhim ahamiyatga ega. Ularning glikogen shaklida jigar va mushaklarda toplanishi organizmning energiyaga bolgan ehtiyojini muvozanatda ushlab turadi. Bundan tashqari, uglevodlar yog va oqsil almashinuvining meyorida kechishini taminlaydi, hujayra membranalari tarkibida ishtirok etadi hamda himoya funksiyalarini bajaradi. Murakkab uglevodlar, ayniqsa oziq tolalariga boy mahsulotlar inson salomatligi uchun foydali bolib, ovqat hazm qilish tizimi faoliyatini yaxshilaydi, qondagi glyukoza miqdorini nazorat qiladi va yurak-qon tomir kasalliklari xavfini kamaytiradi. Aksincha, tez hazm boladigan uglevodlarni meyoridan ortiq istemol qilish semirish, qandli diabet, ateroskleroz va boshqa metabolik kasalliklarning rivojlanishiga sabab bolishi mumkin. Shu sababli inson ratsionida uglevodlarning sifat va miqdor jihatdan muvozanatli bolishi muhim hisoblanadi. Soglom ovqatlanish tamoyillariga amal qilish, tabiiy va murakkab

uglevodlarga boy mahsulotlarni istemol qilish organizmning normal rivojlanishi, ish qobiliyatining yuqori bolishi hamda uzoq muddat salomatlikni saqlashda muhim omil bolib xizmat qiladi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Ahmedov Q.A. Odam fiziologiyasi. — Toshkent: Oqituvchi, 2018.
2. Asqarov I.R. Biokimyo asoslari. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Shermatov Sh.Sh. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019.
4. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. — Philadelphia: Elsevier, 2021.
5. Murray R.K., Bender D.A., Botham K.M. Harpers Illustrated Biochemistry. — New York: McGraw-Hill Education, 2018.
6. Nelson D.L., Cox M.M. Lehninger Principles of Biochemistry. — New York: W.H. Freeman, 2021.
7. Voet D., Voet J.G. Biochemistry. — Hoboken: John Wiley & Sons, 2019.
8. World Health Organization. World Health Organization — Healthy diet recommendations and nutrition guidelines.
9. National Center for Biotechnology Information (NCBI) — Scientific articles on carbohydrate metabolism and human physiology.