



UGLEVODLAR METABOLIZMINING FIZIOLOGIK VA BIOKIMYOVIIY ASOSLARI

Muallif: Rayimova Nazokatxon Maxmudillo qizi

Quva Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

Annotatsiya: Ushbu maqolada uglevodlar metabolizmining fiziologik va biokimyoviy asoslari, ularning inson organizmidagi energiya almashinuvidagi oʻrni hamda uglevodlarning hazm boʻlishi, soʻrilishi va hujayra darajasidagi parchalanish jarayonlari yoritilgan. Shuningdek, glyukozaning almashinuvini boshqaruvchi gormonal mexanizmlar, jigar va mushak toʻqimalarining vazifalari hamda uglevod almashinuvi buzilishlari natijasida yuzaga keladigan kasalliklar haqida maʼlumot berilgan. Uglevodlar metabolizmini chuqur oʻrganish sogʻlom ovqatlanish va metabolik kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit soʻzlar: uglevodlar, metabolizm, glyukoza, glikoliz, glikogen, insulin, glyukagon, energiya almashinuvi, biokimyo, fiziologiya.

Annotation: This article discusses the physiological and biochemical foundations of carbohydrate metabolism, its role in energy production, and the processes of digestion, absorption, and cellular utilization of carbohydrates. It also explains the hormonal regulation of glucose metabolism, the functions of the liver and muscles, and disorders associated with carbohydrate metabolism. Understanding carbohydrate metabolism is essential for maintaining health and preventing metabolic diseases.

Keywords: carbohydrates, metabolism, glucose, glycolysis, glycogen, insulin, glucagon, energy metabolism, biochemistry, physiology.



Kirish

Uglevodlar inson organizmi uchun asosiy energiya manbalaridan biri hisoblanadi. Kundalik oziq-ovqat tarkibida iste'mol qilinadigan non mahsulotlari, donli ekinlar, meva-sabzavotlar va shakarli mahsulotlar organizmga uglevodlarni yetkazib beradi. Ular hujayralarda parchalanib, hayotiy jarayonlar uchun zarur bo'lgan energiyani hosil qiladi. Ayniqsa, bosh miya, nerv tizimi va eritrotsitlar faoliyati uchun glyukoza asosiy energiya substrati hisoblanadi.

Uglevodlar metabolizmi fiziologiya va biokimyoning eng muhim bo'limlaridan biri bo'lib, organizmning normal rivojlanishi va faoliyatini ta'minlaydi. Ushbu jarayon fermentlar, vitaminlar va gormonlar ishtirokida murakkab biokimyoviy reaksiyalar orqali amalga oshadi. Uglevod almashinuvining buzilishi qandli diabet, semizlik va metabolik sindrom kabi kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Asosiy qism

Uglevodlarning fiziologik ahamiyati

Uglevodlar organizm energiyasining asosiy qismini ta'minlaydi. Bir gramm uglevod parchalanganda taxminan 4 kilokaloriya energiya hosil bo'ladi. Ular nafaqat energiya manbai, balki hujayra membranalari, nuklein kislotalar va glikoproteidlarning tarkibiy qismi sifatida ham muhim vazifalarni bajaradi.

Ovqat bilan qabul qilingan kraxmal va boshqa murakkab uglevodlar ovqat hazm qilish tizimida fermentlar ta'sirida monosaxaridlarga, asosan glyukozaga parchalanadi. Glyukoza ichak devori orqali qonga so'riladi va qon oqimi orqali barcha to'qimalarga yetkaziladi.

Uglevodlarning biokimyoviy almashinuvi

Uglevodlar almashinuvi bir necha asosiy bosqichlardan iborat:



Ovqat hazm qilish jarayonida polisaxaridlarning monosaxaridlarga parchalanishi.

Ichaklarda glyukozaning qonga soʻrilishi.

Glyukozaning hujayralarga kirishi va energiya hosil qilish uchun ishlatilishi.

Ortiqcha glyukozaning glikogen shaklida jigar va mushaklarda zaxiralanishi.

Zarurat tugʻilganda glikogenning yana glyukozaga aylanishi.

Bu jarayonlar organizmda qon shakarining meʼyoriy darajada saqlanishini taʼminlaydi.

Glikoliz jarayoni

Glikoliz — glyukozaning hujayra sitoplazmasida bosqichma-bosqich parchalanish jarayoni boʻlib, natijada ATP koʻrinishidagi energiya hosil boʻladi. Kislorod yetarli boʻlganda hosil boʻlgan mahsulotlar mitoxondriyalarda toʻliq oksidlanadi va koʻproq energiya ajraladi. Kislorod yetishmovchiligida esa sut kislotasi hosil boʻlishi kuzatiladi.

Glikogen almashinuvi

Organizmda ortiqcha glyukoza glikogen koʻrinishida jigar va mushaklarda saqlanadi. Ovqatlanish oraligʻida yoki jismoniy yuklama vaqtida glikogen parchalanib, organizmni zarur energiya bilan taʼminlaydi. Jigar qondagi glyukoza miqdorini boshqarishda muhim rol oʻynaydi.

Gormonlarning roli

Uglevod almashinuvini boshqarishda bir nechta gormonlar ishtirok etadi:

Insulin – glyukozaning hujayralarga kirishini kuchaytiradi va qon shakarini pasaytiradi.



Glyukagon – glikogen parchalanishini rag‘batlantirib, qondagi glyukoza miqdorini oshiradi.

Adrenalin – stress yoki jismoniy faollik vaqtida energiya ehtiyojini qondirish uchun glikogen parchalanishini tezlashtiradi.

Kortizol – glyukoneogenezni kuchaytirib, glyukoza hosil bo‘lishini oshiradi.

Ushbu gormonlarning muvozanatli faoliyati organizmda uglevod almashinuvining normal kechishini ta’minlaydi.

Uglevod almashinuvi buzilishlari

Uglevodlar metabolizmining buzilishi ko‘plab kasalliklarga olib keladi. Eng keng tarqalganlari:

Qandli diabet;

Gipoglikemiya;

Semizlik;

Metabolik sindrom;

Glikogen to‘planish kasalliklari.

Bunday holatlarda qondagi glyukoza darajasining o‘zgarishi hujayralarning normal faoliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi va yurak-qon tomir, buyrak hamda asab tizimi kasalliklari xavfini oshiradi.

Profilaktika choralari

Uglevod almashinuvini sog‘lom saqlash uchun quyidagi tavsiyalar muhim hisoblanadi:

Muvozanatli va to‘g‘ri ovqatlanish;



Murakkab uglevodlarga boy mahsulotlarni iste'mol qilish;

Ortiqcha shakar va shirin ichimliklarni cheklash;

Doimiy jismoniy faollik;

Tana vaznini nazorat qilish;

Qondagi glyukoza miqdorini muntazam tekshirtirib borish.

Xulosa

Uglevodlar metabolizmi organizm hayot faoliyatining ajralmas qismi bo'lib, energiya ishlab chiqarish va metabolik muvozanatni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Fiziologik va biokimyoviy jarayonlarning uyg'un ishlashi inson salomatligini ta'minlaydi. Uglevod almashinuvining buzilishi esa qator surunkali kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababli sog'lom ovqatlanish, jismoniy faollik va metabolik ko'rsatkichlarni nazorat qilish uglevodlar almashinuvini me'yorda saqlashning asosiy omillari hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Lehninger A. L. Biochemistry. New York: W.H. Freeman.
2. Harper's Illustrated Biochemistry. McGraw-Hill Education.
3. Guyton A. C., Hall J. E. Textbook of Medical Physiology. Elsevier.
4. Satyanarayana U., Chakrapani U. Biochemistry. Elsevier.
5. Odam fiziologiyasi va biokimyosi bo'yicha oliy ta'lim muassasalari uchun darslik va o'quv qo'llanmalari.