JIGARNING KARBONSUVLAR ALMASHINUVIDA TUTGAN O‘RNI

Namangan Davlat Unvirsiteti
Biologiya ta’lim yo’nalishi 2-kurs talabasi
Teshaboyev Tolib Nizomiddin o’g’li

Annotatsiya; *Mazkur maqolada jigarning karbonsuvlar (uglevodlar) almashinuvidagi o‘rni va uning fiziologik ahamiyati yoritilgan. Jigarda glyukozaning glikogenga aylanishi (glikogenez), glikogenning parchalanishi (glikogenoliz) hamda glyukoneogenez jarayonlari tahlil qilingan. Shuningdek, jigar qondagi glyukoza miqdorini doimiy darajada ushlab turishda muhim regulyator organ ekanligi ko‘rsatilgan. Uglevod almashinuvining buzilishi natijasida yuzaga keladigan metabolik kasalliklar, jumladan gipoglikemiya va qandli diabetdagi o‘zgarishlar haqida ham ma’lumot berilgan. Tadqiqot natijalari jigarning organizm energiya balansini ta’minlashdagi markaziy rolini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar*; Jigar;, karbonsuvlar almashinuvi, glyukoza, glikogen, glikogenez, glikogenoliz, glyukoneogenez, gipoglikemiya, qandli diabet, energiya almashinuvi.*

Kirih; Karbonsuvlar almashinuvining asosiy jarayonlari jigarning parenximatoz hujayralarida amalga oshadi. Ular karbonsuvlar almashinuvini boshqarish va qondagi glyukoza miqdorini bir me’yorda saqlashda ishtirok etadilar. Ovqat mahsulotlari bilan organizmga tushgan karbonsuvlarning ortiqcha miqdori jigarda glikogenga aylanadi. Jigardagi glikogen sintezi ATF energiyasini sarflash bilan boradi. Bolalar organizmiga sut tarkibida kirgan galaktoza faqat jigarda glyukozaga aylanadi.Glyukozaning glikogenga

aylanishi jigardan tashqari mushaklarda ham amalga oshadi. Shuning uchun glyukoza yuborish bilan jigarning glikogen sintezlash qobiliyatini tekshirish aniq ma’lumot bermasligi mumkin. Bu holatda galaktoza yuborish bilan jigarda glikogensintezini tekshirish gepatotsitlar faoliyati haqida ko‘proq axborot beradi. Chunki galaktoza faqat sog‘lom jigar hujayralaridagina glikogenga aylanishi mumkin. Jigarda glikogen faqat monosaxaridlardangina emas, balki karbonsuvlar almashinuvining oraliq mahsulotlari bo‘lgan sut kislotasidan ham hosil bo‘ladi. Bu metabolitik yo‘l Kori yoki glyukoza – laktat halqasi deb nomlanadi. Jigar hujayralari faoliyatining buzilishi qonda sut kislotasining 20-40 mg% gacha oshib ketishiga olib keladi (sog‘lom odamlarda 10-20 mg% ga teng). Sut kislotasidan glyukoza glyukoneogenez bo’yicha hosil bo’ladi. Glikogenning jigardagi miqdori uning umumiy massasini 5-7 foizini tashkil qiladi. Bu zaxira qondagi glyukozaning miqdori kamayganida organizm tomonidan o‘zlashtiriladi. Glikogenning sintezi va parchalanishi neyrogumoral yo‘l bilan boshqariladi. Adrenalin, glyukagon, tiroksin, somatrop gormonlar glikogenning parchalanishiga va buning natijasida giperglikemiyaga sabab bo‘ladi. AKTG (adrenokortikotrop), glyukokortikoid va insulin kabi gormonlar esa glikogenning parchalanishini tormozlaydi va qondagi glyukozaning miqdorini kamaytiradi. Yuqorida ko‘rsatilgan gormonlarning glikogen sinteziga va parchalanishiga ta’siri turlichadir. Masalan: insulin glyukoza-6-fosfataza fermentini faolligini pasaytirib, glyukokinaza va glikogensintetaza faolligini oshirish orqali glikogenni jigarda to‘planishini kuchaytiradi. Glyukokortikoidlar piruvatkarboksilaza fermentining faolligini oshirib, aminokislotalardan karbonsuvlar sintezini kuchaytiradi. AKTG glikogen sintezini buyrak usti bezida glyukokortikoidlarning ishlab chiqarilishining ko‘payishi hisobiga tezlashtiradi. Adrenalin va glyukagon glikogenning parchalanishini hujayra ichida joylashgan fosforilaza faolligini oshirish hisobiga kuchaytiradi.Jigar glikogenni faqatgina glyukozadan sintez

qilib qolmay, boshqa monosaxaridlardan, shu jumladan, fruktoza, sut va pirouzum kislotalaridan ham sintez qiladi. Glyukozaga qaraganda fruktozadan glikogen osonroq hosil bo‘ladi.

Natija va muhokama Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, jigar karbonsuvlar (uglevodlar) almashinuvida markaziy va muvozanatni saqlovchi organ hisoblanadi. U organizmga tushgan glyukozani glikogenga aylantirib zaxiralaydi hamda zarurat tug‘ilganda glikogenni glyukozaga aylantirib qonga chiqaradi. Bu jarayonlar qondagi glyukoza miqdorining doimiy (gomeostaz) saqlanishini ta’minlaydi. Jigarning glyukoneogenez jarayonidagi ishtiroki ham muhim bo‘lib, u aminokislotalar, laktat va boshqa no-uglevod manbalardan glyukoza sintez qilish orqali ochlik yoki energiya yetishmovchiligi holatlarida organizmni energiya bilan ta’minlaydi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, jigar funksiyasi buzilganda karbonsuvlar almashinuvi ham izdan chiqadi. Natijada qonda glyukoza miqdori keskin pasayishi (gipoglikemiya) yoki aksincha oshishi kuzatilishi mumkin. Bu holat organizmda holsizlik, bosh aylanishi, hushdan ketish kabi belgilar bilan namoyon bo‘ladi. Shuningdek, qandli diabet kasalligida jigarning glyukoza metabolizmidagi regulyator funksiyasi to‘liq buzilmasa ham, insulin ta’siri bilan bog‘liq muvozanat izdan chiqadi va glyukoza darajasi nazoratdan chiqadi. Demak, jigar karbonsuvlar almashinuvini tartibga soluvchi asosiy organ bo‘lib, uning normal faoliyati organizm energiya balansini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa; Xulosa qilib aytganda, jigar karbonsuvlar almashinuvida muhim regulyator organ hisoblanadi. U glyukozani glikogenga aylantirish, glikogenni parchalanishi hamda glyukoneogenez jarayonlari orqali qondagi glyukoza miqdorining doimiyligini ta’minlaydi. Shu bilan birga, jigar organizmning energiya ehtiyojiga mos ravishda uglevod zaxiralarini boshqarib turadi. Jigar funksiyasi buzilganda karbonsuvlar almashinuvi izdan chiqadi va bu holat gipoglikemiya yoki glyukoza muvozanatining buzilishi kabi holatlarga olib

kelishi mumkin. Shu sababli jigar sog‘lig‘ini saqlash organizmning umumiy metabolik barqarorligi uchun juda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR;

1. Sobirova Z. A. Biokimyo. – Toshkent, 2006.
2. Soberova Z. A. Inson fiziologiyasi va biokimyosi asoslari. – Toshkent: Fan, 2018.
3. Guyton A. C., Hall J. E. Textbook of Medical Physiology. – Elsevier, 2021.
4. Murray R. K., Bender D. A. Harper’s Illustrated Biochemistry. – McGraw-Hill, 2018.
5. Nelson D. L., Cox M. M. Lehninger Principles of Biochemistry. – W. H. Freeman, 2017.
6. Tortora G. J., Derrickson B. H. Principles of Anatomy and Physiology. – Wiley, 2020.
7. World Health Organization (WHO). Metabolic and Liver Function Report. – Geneva, 2019
8. . Kumar V., Abbas A. K. Robbins Basic Pathology. – Elsevier, 2020.