

GLYUKOZA TRANSPORTYORLARINING MEMBRANA ORQALI GLYUKOZA TASHIB O'TKAZISH MEXANIZMI

Azizova Noila Miraliyevna

Ilmiy rahbar

Yuldosheva Sevinch Baxtiyor qizi

ToshPTI 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: *Glyukozani hujayra darajasida qabul qilish va metabolizatsiya qilish qobiliyati mavjud barcha tirik organizmlarning katta qismida bor bo'lgan xususiyatdir. Ko'pgina sutemizuvchilar hujayralari glyukozani membrana transport oqsillarining Glut(SLC2A) oilasi vakillari vositachiligida oson diffuziya jarayoni orqali import qiladi. Odamda 14ta Glut oqsillari mavjud. Ularning kamida yarmi uchun asosiy fiziologik substrat noaniq yoki noma'lum. Glyukoza tashuvchi izoformalari esa Gluts 1-4 bo'lib, glyukoza gomeostazini tartibga soluvchi va kinetik xususiyatlarga ega.*

Kalit so'zlar: *glyukoza transportyor oqsillari, insulin, betta hujayralar, oson diffuziya.*

Glyukoza tashuvchilari plazma membranasida joylashgan bo'lib, ular plazm bilan bog'lanadi va ikki qavatli lipidlar orqali o'tkazilishini ta'minlaydi. Ularni ikki sinfga bo'lish mumkin: natriy-glyukoza kotransportyorlari yoki simportlari(SGLTs) va osonlashtiruvchi glyukoza tashuvchilar (GLUT).

Natriy-glyukoza kotransportyorlari (SGLTs) ingichka ichakdagi hujayralar va buyrak proksimal kanalchalarida ifodalanadi. Bu oqsillar glyukozani elektrakimyoviy gradientga nisbatan faol tashishda vositachilik qiladi. Ichak bo'shlig'ida yoki nefronlarda glyukoza uning konsentratsiyasi gradientiga qarshi boshqa transport mexanizmi orqali tashiladi. Insondagi SGLTs oilasi glyukoza, anionlar, yog' kislotalari va vitaminlarni tashishda ishtirok etadigan 12 a'zodan iborat. Glyukoza tashish uchun mas'ul bo'lgan ikkita a'zo – SGLT1 va SGLT2.

SGLT1 664 aminokislotali oqsil bo'lib, ichakdagi glyukoza asosiy tashuvchisi bo'lib xizmat qiladi. SGLT2 proksimal kanalchani qoplagan hujayralarda joylashgan bo'lib, u buyrak suyuqligidan glyukzani qayta so'rilishini ta'minlaydi va siydik orqali glyukozani chiqib ketishini oldini oladi

Osonlashtiruvchi glyukoza tashuvchilar (GLUTs) glyukoza tashuvchilarning ikkinchi guruhi bo'lib oilasi 14 a'zodan iborat. Ular to'qimalar va hujayralardagi glyukozani ikki tomonlama tashish uchun javobgardir. Bu glyukozani konsentratsiya gradienti bo'ylab hujayra ichiga olib o'tish uchun osonlashtiruvchi diffuziyadan foydalanishni o'z ichiga oladi. Bu oqsillar hujayraning ichki qismiga ta'sir ko'rsatadigan bir substratni bog'lash joyiga ega, ikkinchisi esa tashqariga ta'sir qiladi. Glyukozani oqsilga bog'lanishi konfarmatsion o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, bu esa glyukozani membrananing bir tomonidan boshqasiga o'tkazilishiga olib keladi.

GLUT oilasi uchta kichik guruhga bo'lingan bo'lib birinchisiga GLUT1 dan GLUT4 gacha kiradi. GLUT1 qizil qon tanachalarida va gematoensefaletik barer kabi to'qimalarda yuqori darajada ifodalanadi. Barcha hujayralarda u moddalar aalmashinuvi uchun zarur bo'lgan glyukozani o'zlashtirilishini ta'minlaydi.

GLUT2 buyrak kanalchalari, oshqazonosti bezi, jigar va ingichka ichak hujayralarida joylashgan. Jigar hujayralarida glikoliz uchun glyukoza so'rilishini va glyukoneogenez natijasida hosil bo'lgan glyukozaning chiqarilishini osonlashtiradi. Oshqozon osti bezida glyukozani GLUT2 orqali ikki tomonlama tashish beta hujayralarining hujayra ichidagi muhitiga qon zardobidagi glyukoza darajasini aniqlash imkonini beradi.

GLUT3 asosan asab hujayralarida joylashgan bo'lib, u glyukoza tashishning ko'p qismi uchun javobgardir. U platsentada ham uchraydi. GLUT 4 yog' to'qimasida, yurak mushaklarida va skelet mushaklarida ifodalanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Mitani T, Hoshikawa H, Mori T, Hosokawa T, Tsukamoto I, Yamaguchi F, et al. Growth inhibition of head and neck carcinomas by D-allose. *Head Neck*. 2009;31:1049–1055. doi: 10.1002/hed.21070.

2.Palazzo M, Gariboldi S, Zanobbio L, Selleri S, Dusio GF, Mauro V, et al. Sodium-dependent glucose transporter-1 as a novel immunological player in the intestinal mucosa. *J Immunol*. 2008;181:3126–3136. doi: 10.4049/jimmunol.181.5.3126.

3.Phay JE, Hussain HB, Moley JF. Strategy for identification of novel glucose transporter family members by using internet-based genomic databases. *Surgery*. 2000;128:946–519. doi: 10.1067/msy.2000.109967.

4.Sabino-Silva R, Freitas HS, Lamers ML, Okamoto MM, Santos MF, Machado UF. Na⁺-glucose cotransporter SGLT1 protein in salivary glands: potential involvement in the diabetes-induced decrease in salivary flow. *J Membr Biol*. 2009;228:63–69. doi: 10.1007/s00232-009-9159-3.

5.Sasaki T, Minoshima S, Shiohama A, Shintani A, Shimizu A, Asakawa S, et al. Molecular cloning of a member of the facilitative glucose transporter gene family GLUT11 (SLC2A11) and identification of transcription variants. *Biochem Biophys Res Commun*. 2001;289:1218–1224. doi: 10.1006/bbrc.2001.6101.