



ORGANIZMDA MODDALAR ALMASHINUVIDA HUYAYRANING ENG MUHIM ORGANELLALARINING FARMAKOLOGIK JIHLTLARI

Isroilov Xikmatullo Adxamjon o'g'li
Andijon Davlat Tibbiyot Instituti, O'zbekiston

Annotatsiya : *ushbu risolada gepatitning jigarda patogenetik ahamiyatini aniqlash uchun kalamushlarga geliotrin kiritilgandan keyin jigar mitoxondriyalaridagi lipid tarkibidagi miqdoriy o'zgarishlar turli vaqtlarda o'lchangan.*

Kalit so'zlar: *mitoxondriya, lipid, jigar, gepatit, membrana, fosfolipid, organella.*

Matritsada Krebs (yoki trikarboksilik) tsikl fermentlari mavjud. Elektronlarni tashish tizimini tashkil etuvchi fermentlar membrana ichida joylashgan. Jigar mitoxondriyalari matritsada umumiy oqsillarning 67% tashqi membranada, 21% ichki membranada va 6% membranalararo bo'shliqda joylashgan. Ushbu 4 ta bo'linma o'z funksiyalariga mos keladigan ma'lum bir fermentlar guruhini saqlaydi. Mitoxondriya ichki membranasining o'tkazuvchanligi shunchalik pastki, bu membranadan faqat kichik molekulyar moddalar (molekulyar massasi 100 dan kam) o'tishi mumkin. Shu sababli ushbu membranada nafas olishning oraliq moddalari (piruvat, limon kislotasi tsiklining metabolitlari), aminokislotalar, ATF, ADF, fosfat, Sa^{2+} kabi moddalarni tashiydigan transport tizimlari mavjud. Ichki membrananing matritsa tomonida va kristallarda elektron mikroskop yordamida dumaloq bosh diametri 7-9 nm va oyoq uzunligi 4 nm bo'lgan zamburug'simon membrana ATF yuzasini (elementar zarralar) ko'rish mumkin. Tashqi membranada fosfolipidlar va yog ' kislotalarini faollashtiradigan asil-KoA sintetaza va monoamin oksidaza fermentlari mavjud. Tashqi membrananing ichki membranadan farqlaridan biri shundaki, u fosfolipidlarga qaraganda ko'proq fosfatidiletanolamin, fosfatidilxolin va fosfatidilinozotidlar bilan ko'p miqdorda xolesterin saqlaydi. Mitoxondriyal hujayra organoidlari orasida u tashqi va ichki atrof-muhit ta'siriga eng sezgir hisoblanadi. Bundan tashqari, mitoxondriya apoptozda muhim rol o'ynaydi. Jigarda gepatitning patogenetik ahamiyatini aniqlash uchun turli fiziologik va patologik sharoitlarda mitoxondrial funktsiyaning o'zgarishi uning tuzilishidagi o'zgarishlarga, ya'ni membranada joylashgan lipidlarning sifati va miqdoriga bog'liq. Kalamushlar tanasiga geliotrinning kiritilishi jigar mitoxondriyalarida fosfolipidlarning umumiy miqdorining kamayishiga, erkin yog ' kislotalari va fosfatid kislotasining ko'payishiga olib keldi. Ushbu o'zgarishlar hayvon tanasiga kiritilgan geliotrin miqdoriga qarab tezlashtirildi. Tajribaning 0,5; 1 va 2 oylarda jigar mitoxondriyalarida fosfolipidlarning umumiy miqdori 12,8; 22,7 va 41,3% ga kamaygan va erkin yog ' kislotalari miqdori 24,4; 38,1 va 52,7% ga, fosfatid kislota miqdori esa 44,5; 63,3 va 106,8% ga oshgan. Olingan natijalar geliotrin ta'sirida mitoxondrial membranada joylashgan fosfolipaza A2 va fosfolipaza D fermentlarining katalitik faolligi oshganligini ko'rsatadi [5]. Keyingi





tajribamiz geliotrin ta'sirida jigar mitoxondriyalarida boshqa fosfolipidlar tarkibida qanday o'zgarishlar sodir bo'lishini aniqlashdan iborat bo'ldi. Geliotrin organizmga yuborilganda tajribaning 0,5; fosfatidilxolin (8,7; 9,4 va 11,7%) va jigar mitoxondriyalarida fosfatidilserin (2,4; 6,3 va 12,0%) 1 va 2 oyligida fosfatidiletanolamin (7,2; 10) miqdorining ortishi. , Mos ravishda 0 va 8,8%. Geliotrin ta'sirida mitoxondriyalarda fosfatidilxolin va fosfatidilserinlar miqdorining oshishi va fosfatidiletanolamin miqdorining kamayishi, bizningcha, jigar to'qimasida davom etayotgan metillanish va dekarboksillanish reaksiyalarining o'zgarishi natijasi bo'lishi mumkin [8]. Geliotrin ta'sirida jigar mitoxondriyasidagi fosfatidilinozotidning miqdori kamayadi va bu jarayon tajriba borgan sari tezlashadi. Fosfatidilinositol miqdori tajribaning 14.8 oyida atigi 0.5% ga kamaygan bo'lsa, 20.9 oyda 1% ga va 28.7 oyda 2% ga kamaygan. Fosfatidilinositlar almashinuvining fiziologik rolini qiziqarli tomonlaridan biri uning hujayradagi energiya transformatsiyasida ishtirok etishidir [9]. Geliotrinning organizmga kiritilishi jigar mitoxondriyalarida kardiolipin miqdorining kamayishiga olib keldi va bu jarayon tajriba davomiga mos ravishda kuchaydi. Agar tajribaning 0,5 oyida bu fosfolipid miqdori atigi 6,7% ga kamaygan bo'lsa, 1 oyda 9,0% ga va 2 oyda 16,8% ga kamaygan. Shunday qilib, geliotrin tanaga kiritilganda, mitoxondriyadagi kardiolipin sintezi sekinlashadi yoki endogen bo'ladi. fosfolipazalarning katalitik faolligi ortadi. Geliotrin ta'sirida jigar mitoxondriyalarida lizofosfatidilxolin miqdori kamaydi. Organizmga kiritilgan geliotrin miqdori qancha yuqori bo'lsa, lizofosfatidilxolin shuncha past bo'ladi. Agar ushbu Lizofosfolipid miqdori tajribaning 6,5 oyida atigi 0,5% ga kamaygan bo'lsa, u 14,1 oyda 1% va 22,2 oyda 2% ni tashkil etdi. Bizningcha, jigar mitoxondriyalarida lizofosfolipaza A1 va fosfolipaza D ning gidrolitik faolligi geliotrin ta'sirida ortadi [7]. Membrana lizofosfolipazasi A1 mitoxondriyal membrananing o'tkazuvchanligini va mitoxondriyal disfunktsiya darajasini tartibga solib, lizofosfolipidlar va ularning diatsil shakllarini normal bo'lishini ta'minlaydi. Fosfolipaza D nafaqat fosfolipidlarga ta'sir qiladi, balki lizofosfolipidlarni ham gidrolizlaydi [3]. Geliotrin ta'sirida jigar mitoxondriyasida fosfatid kislota keskin ortadi va tajriba davom etgan sari bu jarayon jadallashadi. Agar tajribaning 0,5 oyida fosfatid kislotaning miqdori 44,5% ga ortsa, 63,3 oyda 1% ga yetadi va 106,8 oyda 2% ga ko'payadi. Bizning fikrimizcha, geliotrin ta'sirida jigar mitoxondriyasida fosfatid kislotaning ko'payishi membranada joylashgan D fosfolipazaning gidrolitik faolligining oshishi yoki jigarda fosfatidil kislota sintezining ortishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin [2]. Tajribaning 0,5; 1 va 2 oylarda bu nisbat 17,3 ni tashkil etdi; mos ravishda 21,9% va 21,9% ga oshdi. Geliotrin ta'sirida jigar mitoxondriyalaridagi fosfolipidlarning diatsil shakli ularning lizoshakalari bilan nisbati o'zgarishi ham aniqlandi. Fosfatidilxolin / lizofosfatidilxolinning nisbati geliotrin ta'sirida oshdi va bu jarayon tajriba davom etishi bilan kuchaydi. Agar tajribaning 0,5 oyida bu nisbat atigi 16,2% ga oshgan bo'lsa, 1 va 2 oylarida 27,4 va 46,7% ga oshgan. Bizning tajribamizda geliotrinning organizmga kiritilishi jigar mitoxondriyalarida keng tarqalgan fosfolipidlar, jumladan kardiolipin, fosfatidiletanolamin, lizofosfatidilxolin mitoxondriyadagi fosfatidilxolin va





lizofosfatidilxolin miqdorini sog'lom hayvonlarga oshiradi. Tajribaning 0,5; 1 va 2 oylarida gepatit kalamushlarining jigar mitoxondriyalarida fosfatidiletanolamin miqdori odatdagidan 8,8 baravar yuqori edi; 14,6 va 15,6% ga, fosfatidilserin esa 12,0% ga kamaydi; 21,0 va 25,2% ga oshdi va tajribaning 0,5 va 1 oylarida fito-choy olgan hayvonlarda birinchisi 9,7 va 3,9% ga, ikkinchisi 10,4 va 8,3% ga kamayib, normaga yaqinlashdi. 2 oylik tajriba natijasida fitochoy bu ikki fosfolipid darajasini to'liq normal holatga keltirdi. Xulosa . Fitoxoik faollik jigarga membrananing fizik-kimyoviy xususiyatlarini saqlab qolish uchun zarur bo'lgan jigar mitoxondriyalarining muhim fosfolipidlarini doimiy ravishda saqlashga imkon beradi. Gepatit bilan kasallangan kalamushlar organizmiga fitochoyning kiritilishi jigar mitoxondriyalarida fosfatid kislota miqdorining asta-sekin kamayishiga va davolanishning 2 oyligida me'yorga yaqinlashishiga olib keldi. Olingan natijalar fitochoyning surunkali geliotrin gepatitda ta'siri borligini ko'rsatadi. Shunday qilib, fitochoy biologik membranalar arxitekturasida muhim rol o'ynaydigan fosfolipidlarning miqdori va sifatini saqlab qolishga imkon beradi.

ADABIYOT :

- [1] Abdullaev N. H., Karimov H. Ya. Gepatotropik yadrolarning intoksikatsiyasi uchun pechene. - Toshkent: Tibbiyot, 1989. - 96 P.
- [2] Avdonin P. S., Tkachuk V. A. retseptorlar va hujayra ichidagi kalsiy. - Moskva: Nauka, 1994. - 288 b.
- [3] Akshina N. D. intoksikatsiya vaqtida Mikroalgalar mitoxondriyalarida bioenergetik reaksiyalar va mumkin bo'lgan korrelyatsion sporalar. Avtoref. dis. ... qad. biol. fanlar. - Toshkent, 2001. - 23 P.
- [4] Almatov K. T. Raximov M. M. kalamushlarni gepatit bilan funktsional mitoxondrial o'rash // tibbiy o'tkazuvchanlik kelajagi uchun, 1978. - Vol. 24. - 6-son. - S 740-747.
- [5] Almatov K. T. rivojlanish mexanizmlariga mitoxondriyal membranalar va lipolitik tizimlarning roli kiradi. Avtoref. diss. ... doktor. biol. fanlar. - Toshkent, 1990. - 38 P.
- [6] Gorbataya O. N. mitoxondriyalarning lipolitik sistemasi va uning funktsional roli. Diss. ... qad. biol. fanlar. - Toshkent, 1988. - 203 P.
- [7] Desyatlovitskaya E. S., Bezuglov V. S. lipidlar bioeffekt sifatida. Kirish / / Biokimyo, 1998. - Vol. 63. - 1-masala. - S 3-5.
- [8] Skalachev V. P. hujayrada energiya to'planishi. - Moskva: Nauka, 1969. - 440 b.
- [9] skalachev V. P. biomembranalarda energiya transformatsiyasi. - Moskva: Nauka, 1972. - 204 P.
- [10] Skalachev V. P. membranalarining biologik energiyasi. - Moskva: Nauka, 1989. - 564 P.
- [11] Turakulov E. H. Biokimyo.- Toshkent, 1995.
- [12] Tixonov A. N. Biokimyo.- Moskva 1999 .

