

CCl VA GELIOTRINNING JIGAR MITOXONDRIYASIGA TOKSIK TA'SIRI

Adizova Shoir Toirovna

Buxoro innovatsion ta'lim va
tibbiyot universiteti assistenti

adizovashoira263@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada mitoxondriyaning umumiy tuzilishi, funksiyasi hamda CCl va geliotrinning jigar mitoxondriyasiga zararli ta'siri yoritilgan. Ular oksidlovchi stress va ATP sintezining pasayishiga sabab bo'lib, jigar hujayralarining shikastlanishiga olib keladi. Mitoxondriyal funksiyani tiklash gepatitni davolashda muhim ekani ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: mitoxondriya, jigar, krista, fosfolipidlar, ferment, nafas zanjiri, antioksidant, ADF, ATF.

Mitoxondriya – hujayraning energiya ishlab chiqaruvchi organellasi bo'lib, unda nafas olish zanjiri va oksidlanishli fosforlanish jarayonlari amalga oshadi. Jigar mitoxondriyasi esa organizm metabolizmining muhim markazi hisoblanadi. Biroq, turli toksik omillar, xususan, CCl₄ (tetraxlorid uglerod) va geliotrin ta'sirida mitoxondriyaning tarkibiy va funksional o'zgarishlari yuzaga keladi. Mitoxondriya hujayrada sharsimon, tayoqchasimon yoki ipsimon shaklda uchraydi. U ikki qavatli membranaga ega bo'lib, tashqi va ichki membranalardan tashkil topgan. Tashqi membrana – silliq tuzilishga ega bo'lib, ionlar va katta molekulalarni o'tkazuvchi kanallar hosil qiladi. Unda lipidlarni aktiv shaklga o'tkazuvchi fermentlar joylashgan. Ichki membrana – juda burmali tuzilishga ega bo'lib (kristalar), bu esa umumiy yuzani oshiradi. Ichki membranada elektron tashuvchi fermentlar, ATP-sintetaza kompleksi va metabolitlarni tashuvchi maxsus transport tizimlari mavjud. Mitoxondriya ichki qismidagi matriks quyidagi komponentlardan tashkil topgan: Krebs sikli fermentlari hujayraning energiya ishlab chiqarish jarayonida ishtirok etadi. Mitoxondriyal DNK va ribosomalar – esa mitoxondriyaning o'ziga xos oqsillarini sintez qiladi. Turli transport oqsillari

va metabolitlar – hujayra metabolizmini tartibga solishda ishtirok etadi. Mitoxondriya ATP ishlab chiqarishda asosiy rol o'ynaydi, shu sababli u hujayraning "elektrostansiyasi" deb ataladi. Jigar kasalliklari, ayniqsa, CCl_4 va geliotrinli gepatit mitoxondriyalarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. CCl_4 jigarda oksidlanib, erkin radikallar hosil qiladi, bu esa lipidlarning peroksidlanishiga olib keladi. Natijada, mitoxondriyalarning nafas olish zanjiri fermentlari, xususan, IV kompleksi faoliyati pasayadi, mitoxondriyal DNK zarar ko'radi va mitoxondriyalarning morfologik o'zgarishlari kuzatiladi. Bu jarayonlar mitoxondriyal disfunktsiyaga olib kelib, jigarning umumiy faoliyatini buzadi. Fosfolipidlar mitoxondriyaning tarkibiy yaxlitligi va funksiyasini ta'minlaydi. CCl_4 ta'sirida fosfolipid balansining buzilishi kuzatiladi. Geliotrin ayrim o'simliklarda uchraydigan pirolizidin alkaloidi bo'lib, jigarga toksik ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar geliotrin bilan zaharlanish natijasida jigar mitoxondriyalarida fosfolipid tarkibining o'zgarishini ko'rsatadi. Kardiolipin miqdori kamayib, lizokardiolipin ortadi. Fosfatidiletanolamin kamayib, lizofosfatidiletanolamin esa ortadi. Fosfatidilxolin, fosfatidiletanolamin nisbati 30% ga pasayadi. Bu o'zgarishlar membrananing holatini buzib, mitoxondriya funksiyasining izdan chiqishiga olib keladi. Mitoxondriya ichki membranasida joylashgan nafas olish zanjiri fermentlari (suksinatdehidrogenaza, NADH-oksidadaza, sitoxrom oksidadaza) faolligi pasayadi. Buning natijasida oksidlanishli fosforlanish samaradorligi kamayadi, ATP ishlab chiqarish pasayadi. Energiyaga bog'liq biokimyoviy jarayonlar izdan chiqadi. Bu o'zgarishlar natijasida hujayra energetik inqirozga uchraydi, bu esa jigar hujayralarining degeneratsiyasiga olib keladi. Ferment faolligining pasayishi jigar mitoxondriyasida ATP-aza, suksinatdehidrogenaza va sitoxrom oksidadaza kabi fermentlarning faolligi sezilarli darajada pasayadi, natijada energetik almashinuv buziladi. Hujayra ichida toksik metabolitlar to'planadi. Jigar to'qimalarining shikastlanishi kuchayadi. Gepatitda mitoxondriyaning shikastlanishi endogen fosfolipazalar faolligining oshishi mitoxondriya membranalarining buzilishiga olib keladi. Transasillash va

transalkillash jarayonlarining pasayishi fosfolipidlarning normal sintezi izdan chiqadi. Erkin radikallar hosil bo'lishining ortishi ya'ni oksidlovchi stress mitoxondriya shikastlanishini kuchaytiradi.

Bu o'zgarishlar jigar hujayralarining shikastlanishiga, ularning metabolik faolligining pasayishiga va jigar yetishmovchiligiga olib keladi. Shu sababli, mitoxondriya funksiyasini qo'llab-quvvatlash gepatitni davolashda muhim ahamiyat kasb etadi. Umuman olganda, CCl₄ va geliotrin jigarda oksidlovchi stress va mitoxondriyal disfunktsiyaga sabab bo'lib, bu jigarning jiddiy shikastlanishiga olib kelishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Toirovna, A. S. (2024). Biochemical Features of Amino Acids in the Nutrition of the Body. Research Journal of Trauma and Disability Studies, 3(2), 185-192.
2. Тожибоев К.Т. Особенности секреции белка печенью крыс на разных стадиях отравления CCl₄ или гелиотриом.// Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2009, №2, 57-60.
3. H. Hua, Zhenglei Zhang, G. Ding. "Inhibition of the mitochondrial complex-1 protects against carbon tetrachloride-induced acute liver injury"

KRAXMAL STRUTURALARIGA ULTRA TOVUSHLARNING

TA'SIRI

Beshimov Yu.S., Amonova M.M., Umurov F.F.
Buxoro innovatsion ta'lim va tibbiyot universiteti,
E-mail: yusuf.beshimov1979@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda boshqoli donlar turkumiga kiradigan bug'doy donidan olingan kraxmal va kleykovinaning sanoatda qo'llanilishi, fizik-kimyoviy tarkibi va olinish jarayonidagi biotexnologik o'zgarishlar to'g'risida yoritilgan bo'lib, oziq-ovqat sanoatining turli sohalarida ularning ishlatilishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.