ТОКСИК ГЕПАТИТДА ЛИПИДЛАРНИНГ ЎЗГАРИШИ ВА УЛАРНИ МЎЪТАДИЛЛАШТИРИШ ЙЎЛЛАРИ

М.М. Икрамова, К.Т. Тожибоев, М.К.Абдуллаева, М.Т.Акбаров

Токсик гепатитда липидлар алмашинувининг ўзгариши натижасида жигар ҳужайраларининг жароҳатланиши кузатилади. Бу, асосан, жигар ҳужайраларида липидлар синтез бўлишининг бузилиши ва жигар ҳужайраларининг яллиғланиши натижасида келиб чиқади.

Калит сўзлар: *гепатит, ҳужайра, жигар, синтез, ёғ кислоталари, фосфолипид, холестерин, биосинтез, пальметин, ацетил-КоА, катаболизм.*

При токсическом гепатите в результате изменения липидного обмена наблюдается заражение клеток печени, что происходит, в основном, из-за нарушения синтеза липидов и воспаления клеток.

Ключевые слова: *гепатит, клетка, печень, синтез, жирные кислоты, фосфолипиды, холестерин, биосинтез, пальметин, ацетил-КоА, катаболизм.*

The article discusses the origins of the liver diseases called toxic hepatitis and the ways of treating them. It states that this disease may be the result of disorder of lipid synthesis in the liver cells.

Key words: *hepatitis,: cells, liver, synthesis, fat acids, phospholitid, cholesterin, biosynthesis, palmetin, acetil-KA, catabolism.*

Агар ёғ кислоталари, триацилглицеридлар, холестерин ва фосфолипидларнинг биосинтези гепатоцитларда рўй беришини ҳисобга олсак, липидлар алмашинувининг бузилиши кўп жиҳатдан жигардаги паренхиматез ҳужайраларининг ҳолатига боғлиқ. Шу туфайли сурункали токсик, вирусли гепатит ва жигар циррози липидлар алмашинувига катта таъсир кўрсатади.

Ёғлар, ёғ кислоталари, фосфолипидлар ва холестерин алмашинувида жигар асосий ўринда туради. Унда ёғ кислоталари биосинтези рўй бериб, ҳосил бўлган ёғ кислоталари нейтрал ёғлар билан фосфолипидларнинг қайта синтезида иштирок этгач, қон ва ўтга чиқарилади. Ёғ кислоталарининг катоболизми митохондрий билан боғлиқ бўлиб, уларнинг оксидланиши ва ацетил-$К_оА$ нинг ҳосил бўлиши билан боради. Жигарнинг экзоген ёғларнинг ўзлаштирилишида фаол қатнашиши қатор экспериментал ишлар орқали ёритилган. Олинган натижалар кўрсатишича, дастлабки 3 соат давомида нишонланган уч пальметин организмга киритилганда, жигар унинг ёғ тўқимасидан кўра кўпроқ қисмини ўзига ютиб олади. 6 соатдан кейин эса, овқатнинг ҳазм бўлиш жараёни тугаётган даврда, нишонланган 3 пальметиннинг жигар тўқимасидан кўра ёғ тўқимасида кўпроқ эканлиги аниқланди. Асосан, жигарда ёғ кислоталаридан ҳужайра мембранасининг таркибий қисмлари ва ҳар хил фосфолипидлар синтез бўлади.

Жигар қон плазмасининг зарур қисми бўлган холестерин алмашинувининг марказий органларидан бири ҳисобланади. Организмда ҳолестериндан кўпгина зарур моддалар: картикостероид гормонлари, Д витаминлари, ўт кислоталари ҳосил бўлади. Жигарда қон зардобидаги холестерин синтези рўй беради, унинг барқарорлигини холестеринни синтез қилиш, парчалаш ва ўт билан ортиқча миқдорини ажратиб чиқариш йўли билан бошқариб туради. Холестерин биосинтези учун дастлабки маҳсулот модда алмашинувида ҳосил бўлган бир неча моддалар бўлиши мумкин, булар: ацетил-$К_оА$, ацетон, ацетальдегид, этанол, пируват, бутират ва аминокислоталар бўлиб ҳисобланади.

Жигар ҳужайраларини ёғ босганда, синусоидларнинг қисқариши туфайли жигарда қон ўтиши сусаяди. Жигар ҳужайраларининг қон билан таъминланиши пасаяди, ёғ босиши кучайтиради, бу эса гепатоцитларнинг дистрофик қисқариб ўзгаришига олиб келади. Жигарнинг ёғ босишида умумий липидлар миқдорининг жигар тўқималарида 2-4 марта ортиши кузатилади.

Жигарнинг ёғ босиши қуйидаги омиллар таъсирида рўй беради:

1. Ёғ манбаларидан ёғ кислоталарининг кўплаб ажралиб чиқиши туфайли.

2. Қонга триацилглицеридлар ажралиб чиқишининг бузилиши натижасида.

К.Т.Тожибоев *– АДУ зоология-биокимё кафедраси профессори, биология фанлари доктори;*
М.М. Икрамова *– шу кафедра катта ўқитувчиси, биология фанлари номзоди;*
М.Т.Акбаров *– АДУ ички назорат бўлими йўриқчиси;*
М.К.Абдуллаева *– ФарДУ ўқитувчиси.*

3. Липидлар гидролизланишининг пасайиши натижасида.

4. Триацилглицерид ва ёғ кислоталари биосинтезининг бузилиши натижасида.

5. Ёғ кислоталари оксидланишининг пасайиши натижасида.

Охирги йилларда замонавий текшириш усулларидан фойдаланиш натижасида мураккаб липидларнинг, триацилглицеридларнинг биосинтези ва парчаланиш жараёнида турли хил ферментлар иштирок этиши аниқланди. Триацилглицеридларнинг биосинтезида дастлабки босқич ёғ кислоталарининг активланиши ҳисобланади. Шу билан биргаликда триацилглицеридларнинг биосинтезида аденазин трифосфат (АТФ), магний ионлари ва КоА нинг иштирок этиши зарур. Нейтрал ёғларнинг ҳужайра жароҳатланганда ўзгариши организмда липидларнинг синтез бўлиши ва парчаланишининг бузилиши ҳисобланса, ҳозирги вақтда юқори энергияли моддалар ҳосил бўлишининг бузилиши деб ҳам қараш мумкин.

Фосфолипидлар ҳужайра мембранасининг таркибий қисми ҳисобланади, уларнинг активланиши оқсил ва нуклеин кислоталар алмашинувида муҳим роль ўйнайди. Кўплаб ёғ кислоталари ёғ тўқималаридан чиқиш жараёнида осон оксидланиб, энергия берувчи моддалар миқдори ҳужайрада камайиб кетади. Яъни карбонсувларнинг камайиш жараёни рўй беради.

Ёғлардан эркин ёғ кислоталарининг ажралиб чиқиши токсик ҳолатда қонда ёғларнинг бир меъёрда ташилиши пасайганини кўрсатади.

Каламушларга $CC1_4$ таъсир эттирилганда, жигар ва ёғ тўқималарида линол кислота миқдорининг 5 марта ортгани аниқланди. Электрон микроскопда текшириш натижаларига асосан аниқланишича, жигарни CCl_4 ёрдамида жароҳатланганда, липопротеидлар ва фосфолипидлар биосинтези ва ажралиши гепатоцитларнинг эндоплазматик ретикулумида пасаяди.

Жигар CCl_4 билан ўткир жароҳатлантирилганда триацилглицеридларнинг парчаланиши пасаяди, бу эса жигар ҳужайраларининг автокаталитик жараёнларининг пасайишига олиб келади.

Бундай ўзгариш натижасида жигар липалитик активлиги ҳамда ундаги ёғ кислоталари оксидланишининг пасайиши кузатилади.

CCl_4 таъсирида жигар ҳужайрасининг митохондрийсида ёғ кислоталари оксидланишининг бузилиши кузатилади. Триацилглицеридларнинг биосинтези кўпгина орган ва ҳужайраларда рўй беради: жигарда, ичак шиллиқ қаватида, ёғ тўқималарида, сут безларида ва бошқа орган ва тўқималарда глицерин ва ёғ кислоталари активланган триацилглицеридлар биосинтезида қатнашади. Триацилглицеридларнинг таркибига кирувчи глицериннинг асосий қисми глюкоза ёки гексозо-монофосфатлардан ҳосил бўлади. Бу триацилглицеридлар ёғ тўқимаси, жигар, ингичка ичакнинг шиллиқ қавати, сут безлари таркибига киради. Глицериннинг биосинтези учун асосий маҳсулот диоксиацетон фосфат бўлиб ҳисобланади, у гликолиз ва пентоз, глюкоза ва пентозаларнинг парчаланиш ҳалқаларида ҳосил бўлади. Триацилглицеридларга ёғ кислоталарининг бирикиши эндоплазматик ретикулумида ферментатив реакциялар таъсирида боради. Триацилглицеридлар синтези оқсиллар биосинтезига боғлиқ бўлади. Липотротеидлар эндоплазматик ретикулумида ҳосил бўлиб, уларнинг охирги босқич биосинтези Гольджи аппаратида тугалланади. Липидлар биологик мембраналарнинг зарур функционал таркибий қисми ҳисобланади. Улар макро ва микроорганизимлар билан фаол бирика олади.

Организмда иммун ва аллергик реакцияларнинг вужудга келишида липидлар алмашинувининг иштироки юқори ҳисобланади. Жигар ўзида тўпланган ёғлардан икки йўл билан халос бўлади. Биринчидан, қонга ёғнинг ажралиб чиқиши ва унинг четки органларга ташилиши орқали. Бу йўл билан ўша органларни энергия билан таъминлайди. Шунингдек, мускул, ёғ захираларида тўпланиши натижасида ёғнинг ажралиши сувда эрувчан бўлмаганлиги туфайли секинлашади. Ёғларнинг оқсил қавати билан ўралиши натижасида липопротеидлар ҳосил бўлиб, улар сувда яхши эрийди. Иккинчи йўли эса ёғлардан сувда эрувчан кетон таначалари ҳосил бўлиши йўли билан боради ва қонда кетон таначалар миқдорининг ортиши кузатилади.

Бир қанча текширувчилар кўрсатишича, сурункали гепатитда умумий липидлар, триацилглицеридлар, холестерин эфирларининг миқдори қон зардобида ортади.

А.С.Логинов ва бошқалар аниқлашича, триацилглицеридлар ва умумий холестериннинг миқдори сурункали гепатитда, қон зардобида ортади. Баъзи текширувчилар аниқлашича, сурункали гепатит билан оғриган касаллар қон зардобида умумий холестерин ва b липопротеидлар миқдори ортиши кузатилади. Жигарга сурункали тўрт хлор углерод, гелиотрин, фосфоорганик бирикмаларнинг таъсири натижасида ёғларнинг тўпланиши кузатилади. Жигар организмга етишмаётган моддалар ўрнини тўлдириш хусусиятига эга. У организмни энергия билан таъминлаш вазифасидан келиб чиқиб, карбонсувлар етиш-

маганида, ёғларни парчалаш ҳисобига уларнинг ўрнини тўлдиради.

Сурункали жигар хасталикларида липидлар, оқсиллар алмашинувининг кўпгина қирралари очилмай қолмоқда. Шунинг учун биз ўз текширишларимизда жигарда липидлар, оқсиллар ўзгаришининг баъзи бир томонларини очишга ҳаракат қилдик.

Адабиётлар:

1. Добрынина О.В, Шатинина С.З., Арчаков А.И. Реперация фосфотидилхалином поврежденных мембран гепатоцитов при отравлении гелиотрином. // Тезисы докл. всесоюз. конф.- Пущино, 1985.

2. Калеткина Л.Г Развитие гиперферментами и активность некоторых ферментов в ткани печени крыс при остром отравлении CCL_4. Эксп. патология печени. Вып. 1. - Душанбе, 1989.

3. Грегориадис Г., Алписон А.М. Липосомы в биологических системах.- М.: Медицина, 1983.

4. Лужников В.И. Поражение печени при острых экзогенных отравлениях. // Труды. Моск. НИИ Скорой помощи.- М.,1976

2014 йил 24 октябрда қабул қилинган
(Тақризчи: б.ф.н. Э.Йўлчиев)