

УДК:616.36:615.014.3:611.018

EKSPERIMENTAL GELIATRINLI TOKSIK GEPATITDA JIGAR GEPATOTSITLARIDAGI MORFOFUNKSIONAL O'ZGARISHLAR

Isaeva N.Z.

PhD, tibbiyot kafedrası dotsenti Alfraganus universiteti
Toshkent, O'zbekiston Respublikasi

Annotatsiya.

Maqolada eksperimental toksik gepatitda yadro apparati reaksiyasining xususiyatlari o'rganib chiqilgan. Jigarning yadro apparatini o'rganish bilan bog'liq bir nechta tajribalarni o'tkazganimizdan so'ng, biz oldimizga yangi vazifa qo'ydik - jigar patologiyasida, ya'ni reparativ regeneratsiyasida yadrochanning rolini aniqlash. Oq kalamushlar jigari normal va patologik sharoitda o'rganib chiqilgan. Jigar toksik gepatiti modellashtirilgan xayvonlarning gepatotsitlari, yadrolari va sitoplazmasining xolatini to'liq taxlil qilish shuni ko'rsatdiki, gepatotsit yadrosidan yadrocha donador komponenti sitoplazmaga chiqishi jigar patologiyasida xam uchrar ekan.

Kalit so'zlar: jigar, gepatotsit, toksik gepatit, migratsiya, yadrocha, regeneratsiya.

Abstract.

The article examines the characteristics of the reaction of the nuclear apparatus in experimental toxic hepatitis. After conducting several experiments related to the study of the nuclear apparatus of the liver, we set ourselves a new task - to determine the role of the nucleus in liver pathology, that is, in reparative regeneration. The liver of Ok rats was studied under normal and pathological conditions. A complete analysis of the state of hepatocytes, nuclei and cytoplasm of animals modeled with liver toxic hepatitis showed that the release of the nucleus from the hepatocyte nucleus into the cytoplasm also occurs in liver pathology.

Key words: liver, hepatocytes, toxic hepatitis, migration, nucleolus, regeneration.

Аннотация.

В статье рассмотрены особенности реакции ядерного аппарата гепатоцитов печени при экспериментальном токсическом гепатите. Проведя несколько экспериментов, связанных с изучением ядерного аппарата печени, мы поставили перед собой новую задачу — определить роль ядрышка в патологии печени, то есть в репаративной регенерации. Изучали печень белых беспородных крыс в норме и при патологии. Тщательный анализ состояния ядер и цитоплазмы гепатоцитов крыс, подвергнутых моделированию токсического гепатита, показал, что, выход гранулярного компонента ядрышка из ядра в цитоплазму гепатоцита совершается и при патологии печени.

Ключевые слова: печень, гепатоциты, токсический гепатит, миграция, ядрышко, регенерация

Kirish. Dunyoda zamonaviy gepatologiya yutuqlariga qaramay, noinfeksion va yuqumli jigar kasalliklari aholi o'rtasida nogironlik va o'limning umumiy sabablari bo'lib qolmoqda. JSST virusli gepatit bo'yicha global sog'liqni saqlash sektori strategiyasini ishlab chiqdi, unda «...2030 yilga kelib kasallanishni 6-10 million holatdan 1 milliondan kamroq holatga kamaytirish; 2030 yilga borib o'limni 1,4 milliondan 500 mingga kamaytirish...» belgilangan. Jigar boshqa a'zolardan o'zining katta massasi, yo'qolgan qismini qayta tiklash uchun fenomenal qobiliyati bilan farq qiladi. Gepatotsitlarning yadro apparati elementlari orasida juda kichik sariq tana – yadrocha muhim ahamiyatga ega. Hozirgacha yadrochaning asosiy vazifasi hujayradagi ribosomalarning sintezi hisoblanadi [1, 2, 16]. Patologik sharoitlarda va kasalliklarda oqsillar va nuklein kislotalarning biosintezini faol o'rganish katta qiziqish uyg'otadi, chunki bu jarayonlar birinchi navbatda funksional buzilishlarning darajasi va chuqurligini tavsiflaydi, a'zolar va to'qimalarda reparativ jarayonlar darajasini belgilaydi [3, 4]. Gepatotsitlar yadrosidan donador

Tadqiqotning maqsadi. Eksperimental toksik gepatitda gepatotsitlar yadro apparatining morfologik va morfometrik jihatlarini baholash.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqot og'irligi 180-200 g, 24 dona miqdorida, har ikki jinsdagi oq naslsiz, yetuk kalamushlarning jigarida o'tkazildi. Hayvonlarda X.Ya. Karimov (1989) sxemasi bo'yicha geliotrinli toksik gepatit modeli chaqirildi, ya'ni 1% geliotrin eritmasi 2 oy davomida, haftasiga bir marta, 100 g kalamush vazniga 5 mg geliotrin yuborildi [6, 7, 8]. Tajriba davomida 3 ta hayvon nobud bo'ldi. Oq kalamushlarning jigari normal

komponentining sitoplazmaga chiqishi oqsil sintezining jadallashuvi bilan birga kechib, jigar to'qimalarining yangilanishini fundamental baholash mezonlaridan biri hisoblanadi. Shu sababli, jigar kasalliklarining oldini olish, samarali diagnostika va davolash usullarini ishlab chiqish zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biridir. Jahonda jigar patologiyasi tarqalganligi, xavf omillari va uning regenerativ xususiyatlarini baholash bo'yicha qator ilmiy-tadqiqot ishlar olib borilmoqda. Bu borada, jigar patologik jarayonlarida uning morfologiyasi bilan bir qatorda oqsil biosintezini, ya'ni jigar gepatotsitlarining yadro apparatini har xil reparativ regeneratsiya jarayonlarini baholash, yadro apparati holatini hisobga olgan holda rezeksiya paytida jigar reparativ regeneratsiyasini morfofunktsional tahlil qilish, hujayra-yadro apparatining morfologik va morfometrik parametrlarini toksik gepatitning eksperimental modeli dinamikasida baholash va bu jarayonning buzilishlarini oldini olish bo'yicha chora-tadbirlar kompleksini ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar alohida ahamiyat kasb etmoqda.

sharoitda, toksik gepatit chaqirilgan hayvonlarda va Tuglizid bilan korreksiya qilingan hayvonlarda o'rganildi. Ilmiy ishda "IPSUM PATOLOGY" OAO da 2021-yil 3-maydagi 38-sonli shartnoma asosida tajriba va nazorat guruhi hayvonlaridan olingan gistologik tekshirish uchun materiallarni olish va tayyorlash amalga oshirildi. Eksperimental voyaga yetgan kalamushlar avvalo tajriba hayvonlari bilan ishlash qoidalariga muvofiq maxsus idishga joylashtirildi, xloroform bilan behush qilindi va gilyotin uskunasiga mahkamlandi, zarur materialni olish uchun ularni orqasi bilan yotqizildi [15].

Tayyorlangan kesmalar gematoksilin-eozin bilan bo'yaldi va Brashe bo'yicha RNKni va Fyolgen bo'yicha DNKni aniqlash uchun gistokimyoviy reaksiyalar o'tkazildi. Tayyor mikroslyaydlar SARL Zeiss Microcopy GmbH mikroskopi ostida ko'rildi va Axio Lab A1 (Germaniya) kamerasi bilan suratga olindi. Morfometrik tadqiqotlar Avtandilov usuli (1990) yordamida amalga oshirildi va Axiovision dasturida (Rossiya, Uzoq Sharq) qayta ishlandi.

Tadqiqotning natijalari. Jigarning yadro apparatini o'rganish bilan bog'liq bir nechta tajribalarni o'tkazganimizdan so'ng, biz oldimizga yangi vazifa qo'ydik - jigar patologiyasida, ya'ni reparativ regeneratsiyasida yadrochaning rolini aniqlash. Eksperimental kalamushlarga geliotrin yuborganda 60-kunida jigarda yog'li degenerativ o'zgarishlar bilan surunkali gepatit rivojlandi. Umuman olganda, jigar parenximasining strukturaviy elementlari, ya'ni jigar trabekulalari va sinusoid kapillyarlari saqlanib qoldi, ammo ular sezilarli darajada o'zgardi. Gepatotsitlarning o'rta va mayda tomchi infiltratsiyali diffuz yog'li infiltratsiyasi mavjud bo'lib, unda ba'zi topografik o'zgarishlar mavjud. Ko'pgina gepatotsitlarda 2 dan 5 gacha kichik tomchilar, kamdan-kam hollarda bitta katta yog' tomchilari mavjud. Yog'li distraziya tufayli ko'pchilik gepatotsitlar yumaloq shaklga ega, ularning sitoplazmasi oksifil bo'lib, markazda bitta yirik yadro mavjud. Biroq, parenximada gepatotsitlar nekroz holatida bo'lgan ko'plab joylar mavjud.

Nekroz o'choqlari kichik o'choqli joylardan katta kenglikdagi hududlargacha farq qiladi. Shubhasiz, nekroz patogen omil tomonidan hujayra shikastlanishi bilan boshlanadi va patologik o'zgargan hujayra limfotsitlar bilan o'zaro ta'sir qilish uchun nishonga aylanadi. Bu hujayralarni

gematoksilin-eozin bilan bo'yash orqali farqlash mumkin emas.

Biroq, to'plangan hujayralar yadrolarining shaklini hisobga olgan holda, ular fibroblastlar, makrofaglar, Kupfer hujayralari va umuman mononuklear hujayralar bo'lishi mumkin deb taxmin qilish mumkin. Kattaroq nekrozga uchragan sohalari markaziy vena atrofida joylashgan. Shikastlanish chegaralari noaniq, o'choq markazi infiltrat bilan almashingan, shu bilan birga o'choq periferiyasi bo'ylab o'layotgan hujayralar kamroq o'zgargan hujayralar bilan almashingan. Shunday qilib, jigarda, geliotrinli shikastlanish bilan toksik gepatit rivojlanadi, uning xarakterli belgilari, parenximaning yog'li distrofiyasi va nekrozi bo'lib, fokaldan tortib to keng tarqalib, mahalliy, asosan atsinusning ikkinchi yoki uchinchi zonasida turli darajada namoyon bo'ladi.

Jigar parenximasida bir yoki ikkita gepatotsit qoldiqlarini o'z ichiga olgan kichik gepatotsit nekrozi o'choqlari topildi. Qoida tariqasida, o'lik hujayralar jigar parenximasi bilan birlashtirilgan jingalak yoki diffuz tuzilmalar shaklida topiladi. Bu o'choqlarda nekrozga uchragan gepatotsitlar sitoplazmasi jigar plastinkasining tarkibiga ko'ra destruksiya va dezorganizatsiya holatida bo'ladi.

Bizni asosiy qiziqtirgan savol: toksik modda kiritilishiga yadrochalarning reaksiyasi qanday va bunday patologiyada uning migratsiyasi sodir bo'ladimi. Gepatotsitlar yadrolari va sitoplazmasi holatini chuqur tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, bu hollarda DK yadrodan gepatotsit sitoplazmasiga chiqariladi. Nekroz bilan bir qatorda yaxshi saqlangan gepatotsitlar yadrodan chiqish bosqichida bo'lgan ko'p sonli YaDK aniqladik.

Ba'zida gepatotsit sitoplazmasida erkin joylashgan yadrocha donador komponentlari

mavjud. Gepatotsitlar yadrolari holatini sitologik tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, patologik sharoitda yadrodan hujayraning sitoplazmasiga ko'chishi ham sodir bo'ladi. Mikroskopni yuqori kattalashtirishda ko'rganimizda hepatotsitlarning nekrozi va YaDK sitoplazmaga chiqishi aniq ko'rinadi. Rasmning markazida erkin yotgan YaDK aniqlangan. Shubhasiz, surunkali hepatitda, jigar kuchli patogen yoki stress omili ta'sirida bo'lsa, chiqish keskin ortadi, ammo hepatotsitlar yadrosining karioplazmasi sezilarli darajada aniq bo'ladi. Yadro strukturasining sezilarli o'zgarishi bilan ham isbotlangan, bu yerda chiqarilgan YaDK lar yadro yaqinida joylashgan. Shunday qilib, bizning eksperimental tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, geliotrinni uzoq muddat qo'llash surunkali hepatitni keltirib chiqaradi, uning asosiy ko'rinishlari yog'li degeneratsiya va hepatotsitlarning nekrozidir. Patologik o'zgargan jigarda yadrochalar ham yadrodan sitoplazmaga ko'chib o'tadi.

Eksperimental toksik hepatitli kalamushlar jigarining morfometrik ko'rsatkichlari va uni korreksiyasi quyidagi o'zgarishlarni ko'rsatdi: mononuklear hepatotsitlar soni ikki yadroli hujayralar ko'payishi tufayli nazorat va eksperimental guruhlardagi intakt hayvonlarga nisbatan kamaydi. Ikki yadroli hujayralar soni 3,0 baravarga ko'paydi, bu jigarda regeneratsiya jarayonlarining jadallashganligini ko'rsatadi, ikki yadroli hujayralarning eng yuqori cho'qqisi 3 va 7-kunlarida sodir bo'ldi. 3 va 7-kunlarda yadrochalar soni kamaydi, bu aynan shu kunlarda uning elementlarining chiqishi ortib boganligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Gepatotsitlar maydoni vaqt o'tishi bilan nazorat va eksperimental guruhlardagi intakt hayvonlarga nisbatan ortdi. Uning eng yuqori nuqtasi 5-kunga to'g'ri keladi. Ikki yadroli

hujayralar maydonining ortishi nazorat hayvonlarida, intakt hayvonlarga nisbatan va boshqa eksperimental guruhlarda, ayniqsa 5 va 7-kunlarda keskin oshdi. Bir yadroli va ikki yadroli hepatotsitlar yadrolarining maydoni intakt hayvonlarga nisbatan 2 baravar va nazorat hayvonlariga nisbatan 1,5 baravar oshdi. Ularning ortish cho'qqisi 5-kunga to'g'ri keladi, bu poliploidizatsiya tufayli bo'lishi mumkin, bu ham regeneratsiya belgisidir, ayni vaqtda reparativ regeneratsiya. Yadrochalar maydoni 3-kuni ortdi, ehtimol bu uning o'ziga xos spesifikasi, ya'ni fragmentlarining chiqishidan oldin shishishi tufayli bo'lishi mumkin; qolgan kunlarda ularning maydoni biroz qamaydi, ammo intakt va nazorat guruhlariga nisbatan kattaroq.

Shunday qilib, nazorat va eksperimental guruhlarda sodir bo'lgan barcha o'zgarishlar jigarda faol regenerativ jarayonni ko'rsatadi va fragmentlarning chiqishi oqsil biosintezini kuchaytiradi.

Xulosa. 1. Eksperimental toksik hepatitda morfologik va morfometrik tadqiqotlar natijalari 3-7 kunlarda ikki yadroli hepatotsitlar sonining keskin ko'payishini ko'rsatdi ($r < 0,0000$), shu davrda yadrochalarning donador komponenti migratsiyasi keskin oshganini ko'rdik. Tajriba davomida hepatotsit yadrolarining maydoni ($r = 0,0008$) nazorat kalamushlariga qaraganda statistik jihatdan sezilarli darajada katta ($r < 0,0000$) bo'ldi. Jigar hujayrasining yadrochasi donador komponenti migratsiyasi 7-kunlari ko'proq uchradi, ya'ni bu, tajribaning aynan shu kunlari jigarda faol regenerativ jarayon ketayotganligidan dalolat beradi.

2. Tuglizid preparati toksik hepatit korreksiyasi uchun qo'llanilganda jigar hujayralarining mitotik bo'linishi bilan birga, hepatotsitlar yadrolarining migratsiyasi ham jadallashdi, bundan tashqari, bu jarayon

ayniqsa 3, 5 va 7-kunlarda ko'proq kuzatildi, bu esa jigar gepatotsitining yadrochasi donador komponenti sitoplazmaga migratsiyasi oqsil

biosintezini kuchaytirib jigar regenerativ jarayonlarida ishtirok etishini isbotlaydi.

Adabiyotlar:

1. Sadriddinov A. F. jigar hujayralarining ko'p yadroli poliplodionining o'zaro bog'liqligida yadroning ahamiyati. "Avstriya texnik va tabiiy fanlar jurnali", 2014 yil yanvar-fevral, №2, 64-73 betlar;

2. Sadriddinov A. F., Isaeva N. Z., jigarni rezektsiya qilishdan keyingi regeneratsiya jarayonida yadro apparati reaksiyasining xususiyatlari "Pediatriya ilmiy-amaliy jurnali" 1/2022, №1 p. 322-326;

3. Abdullayev N. X., Karimov X. ya., gepatotrop zaharlar bilan zaharlanishda jigar-T.:tibbiyot, 1989-96 s.il. Bibliogr.; 93-95-betlar.

4. Kerimova R. D. Garayev G. Sh.jigar ishemiyasining davomiyligiga qarab surunkali intoksikatsiya sharoitida oqsil almashinuvining ba'zi ko'rsatkichlarining o'zgarishi // Ukraina klinik va laboratoriya tibbiyoti jurnali. – 2013. - Jild 8. – № 4. 139-144 betlar.

5. Isayeva N. Z. sutemizuvchilarning ayrim turlarida gepatotsit yadrolarining granulyar komponentining migratsiya bosqichlari //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. - Jild 5. – №. 2. 240-247 betlar.

6. Isayeva N. Z. quyonlarning jigarini reparativ qayta tiklashda gepatotsitlar yadro apparati roli //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. - Jild 4. – №. 12. 242250-sahifa.

7. Isayeva N. NUCLEOLAR MIGRATION in HEPATOCYTES of ELDERLY INDIVIDUALS: A MORPHOLOGICAL STUDY //zamonaviy dunyodagi tabiiy fanlar: nazariy va amaliy tadqiqotlar. – 2025. - Jild 4. – №. 2. 58-60 betlar.

8. Ildusovich A. I. va boshq. Olaparib-Loaded Iron Oxide Nanoparticles for the Transgenic Treatment of Triple-Negative Breast Cancer (TNBC): Integrating Targeted Therapy and MRI Imaging: A Review //Journal of Nanostructures. – 2025. - Jild 15. – №. 2. 422-430-betlar.

9. Lebedeva E. va toksik jigar sirrozi uchun kalamush va inson gepatotsitlarining morfometrik ko'rsatkichlari // Universum: tibbiyot va farmakologiya: elektron ilmiy.jurn. - qaniydi? 2015. № 7-8 (19). URL: <http://7universum.com./ru/med/archive/item/2547>

10. Solopaev B. P. oddiy va patologik o'zgargan jigarni tiklash. Gorkiy: Volga-Vyatka 10;2(4):69-72