

ОЗУҚА ТУРИ ҲАР ХИЛ БЎЛГАН СУТ ЭМИЗУВЧИ ҲАЙВОНЛАР ЖИГАРИ ТУЗИЛИШИНИНГ МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК ХУСУСИЯТЛАРИ



Шодиярова Дилфуза Сайдуллаевна, Бойқўзиев Ҳайитбой Худойбердиевич
Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕЧЕНИ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ С РАЗЛИЧНЫМ ХАРАКТЕРОМ ПИТАНИЯ

Шодиярова Дилфуза Сайдуллаевна, Бойқўзиев Ҳайитбой Худойбердиевич
Самарқандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарқанд

ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE STUDY OF MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC FEATURES OF THE LIVER IN MAMMALS WITH DIFFERENT TYPES OF NUTRITION

Shodiayrova Dilfuza Saidullaevna, Boykuziev Hayitboy Khudoyberdievich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: boykuziyevxx@gmail.com

Резюме. Ушбу мақолада озуқа тури ҳар хил бўлган ўтхўр сут эмизувчи ҳайвонлар (қуёнлар) ва гўштхўр сут эмизувчи ҳайвонлар (итлар) жигарининг морфологик ва морфометрик хусусиятлари қиёсий ўрганилган ва тадқиқот натижалари тахлили баён қилинган. Қиёслаш учун эса 10 та қуён ва 10 та етук ёшдаги итлар жигари ўрганилди. Тадқиқот натижалари тахлили шунини кўрсатдики, сут эмизувчи ҳайвонлар жигари озуқа турига боғлиқ равишда ўзига хос морфологик ва морфометрик хусусиятларга эга.

Калим сўзлар: Озуқа тури, сут эмизувчи ҳайвонлар жигари, жигар морфологияси.

Abstract. The article describes the analysis of the results of a study studying the morphological and morphometric features of the liver in herbivorous (rabbits) and frugivorous (dogs) mammalian animals. For a comparative study of the liver in mammals with different dietary patterns, 10 rabbits and 10 dogs of mature age were taken. Analysis of the results of the study showed that the mammalian liver, depending on the nature of nutrition, has its own morphological and morphometric features.

Key words: Nature of nutrition, mammalian liver, morphology of animal liver.

Долзарблиги. Инсон ҳаёти ва унинг саломатлиги учун соғлом озуқа, унинг сифати ва соғлом турмуш тарзи каби омиллар муҳим аҳамиятга эга. Овқат ҳазм қилиш жараёнида жигар асосий роль ўйнайди. Чунки унда моддалар алмашинувининг охириги маҳсулотлари зарарсизлантирилади. Жигарда турли биологик фаол моддалар, гормонлар, истеъмол қилинган дори воситалари фаолсизлантирилади, қон плазмасининг оксиллари бўлган фибриноген, альбумин, протромбинлар синтез қилинади, ёт моддалардан химоя қилиш, ўт ишлаб чиқариш, холестерин ва ёғ алмашинуви, ёғда эрувчи А, Д, Е, К витаминлар депоси ва бошқа шу каби жуда мураккаб биохимик жараёнлар боради [1,2,5,6,10,11]. Бундай турли - туман ва мураккаб жараёнларнинг нормал бориши озуқа тури ва

сифатига боғлиқ. Шу сабабли озуқа тури ҳар хил бўлган организмлар жигарининг морфофункционал хусусиятларини ўрганиш тиббиётнинг тўлиқ ўрганилмаган муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда [3,4,7,8,9].

Мақсади. Озуқа тури ҳар хил бўлган сут эмизувчи ҳайвонлар жигарининг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш.

Вазифаси. Озуқа тури ҳар хил бўлган сут эмизувчи ҳайвонлар жигарининг ўзига хос морфологик ва морфометрик хусусиятларини аниқлаш.

Ўрганиш объекти ва усуллари. Бизнинг тадқиқотимизнинг материали сифатида етук ёшдаги ўтхўр ҳайвонлар вакили сифатида 10 та қуёнлар ва гўштхўр ҳайвонлар вакили сифатида 10 та итлар жигари олинди. Олинган материал

12% формалинда фиксация қилинди (қотирилди). Парафин блокларидан олинган кесмалар гематоксиллин-эозин ва Ван-Гизон усулларида бўяб ўрганилди. Олинган морфологик ва морфометрик маълумотлар таҳлил қилиниб, тегишли хулосалар чиқарилди.

1. Куёнлар жигарининг умумий тузилиши. Куёнлар жигарининг умумий тузилиши бошқа сут эмизувчи ҳайвонларники каби умумий қонуниятлар асосида тузилган. Аммо, бошқа сут эмизувчи ҳайвонларникидан ўзига хос фарқли томонлари ҳам мавжуд. Куёнлар жигари барча бошқа сут эмизувчи ҳайвонларники каби ташқаридан бириктирувчи тўқимали капсула билан (Глиссон капсуласи) ўралган. Бириктирувчи тўқимали капсула ташқи томондан қорин парданинг висцерал варағи (мезотелий) билан қоплаб олинган ва улар бир - бирига зич ёпишиб кетган. Ушбу капсуланинг қалинлиги куёнларда ўртача 8-10 мкм бўлиб, жигарнинг дарвоза қисмида эса 15-18 мкм ни ташкил қилади. Куёнлар жигари олти бурчакли призмалар шаклидаги бўлакчалардан ташкил топган. Бўлакчаларнинг асос қисмида унинг диаметри 1,2-1,3 мм, бўйи эса бирмунча узунроқ. Бундай морфометрик маълумотларни препаратларда жигар бўлакчасининг бўйлама кесими тушган қисмида аниқлаш мумкин. Жигар бўлакчаларининг ўртасида марказий вена жойлашган бўлиб, унинг девори бир қават эндотелий хужайралари ва бириктирувчи тўқималарнинг юпқа тутамидан ташкил топган. Куёнлар жигари бўлакчаларидаги марказий веналарнинг диаметри ўртача $76,30 \pm 1,28$ мкм га тенг. Жигар бўлакчалари бир - биридан бириктирувчи тўқиманинг юпқа қатлами билан ажралиб туради ва у жигарнинг стромасини ҳосил қилади. Бўлакчалар атрофида, сийрак бириктирувчи тўқима таркибида бўлакчаларо, бўлакчалар атрофи вена, артерия қон томирлари ва ўт йўли жойлашган. Бўлакчаларо ва бўлакчалар атрофи веналари мушаги суст ривожланган, аммо ўлчами артерияларникига қараганда анча йирик. Артерия қон томирлари эса, мушак типидagi қон томирларга хос. Куёнлар жигари бўлакчаларо веналарининг диаметри $60,50 \pm 1,18$ мкм бўлиб, шу номли артериянинг диаметри эса $7,30 \pm 0,5$ мкм га тенг, яъни бўлакчаларо веналарнинг қўндаланг кесими артерияларникига қараганда 8-9 баробар каттароқ. Бўлакчаларо ўт йўллариининг девори ҳам нисбатан қалин бўлиб, бир қават призмасимон эпителий хужайралари билан қопланган. Эпителий остида эса, сийрак бириктирувчи тўқиманинг юпқа қатлами ётади. Куёнлар жигари бўлакчаларо ўт йўлининг диаметри $15,4 \pm 1,18$ мкм га тенг.

Бўлакчаларнинг ўзи эса, ўртада жойлашган марказий вена ва унга радиал ҳолатда жойлашган жигар пластинкалари ҳамда синусоид типидagi гемокапиллярлардан тузилган. Жигар пластинкаларини жигар хужайралари - гепатоцитлар ҳосил қилади. Жигар хужайралари овал, юмалоқ ёки нотўғри шаклда бўлиши мумкин. Гепатоцитлар кемтик (чуқурча) ҳосил қилган томони билан бир-бирига бириккан. Кемтиklar (чуқурчалар) ўзаро қўшилишиб узун най (канал) ҳосил қилади ва бу най бўлакча ичидаги ўт йўлидан иборат (ўт йўлининг хусусий девори йўк). Бу най (канал) марказий вена томондан ёпиқ, яъни боши берк бўлганлиги учун, ўт суюқлиги марказдан бўлакча ташқарисига томон оқади.

Гепатоцитларда ўт йўлига қараган биллиар ва гемокапилляр томонга қараган васкуляр юзалари мавжуд ва бу юзаларда микроворсинкалари жойлашган. Гепатоцитларнинг цитоплазмасида оксифил доначалари кўринади. Ядроси юмалоқ шаклда бўлиб, баъзи хужайраларда иккита ёки учта ядро ҳам бўлиши мумкин. Бу эса организмнинг функционал ҳолати, эндоген ва экзоген таъсирлар ёки ёшга боғлиқ бўлган ўзгаришлар ҳисобланади. Куёнлар жигари гепатоцитларининг ўлчами ўртача $25,65 \pm 0,30$ мкм бўлиб, ядроси эса $7,2 \pm 0,18$ мкм га тенг ёки ядро - цитоплазма нисбати 0,28 га тенг.

Жигар хужайралари ва синусоид капиллярлар орасида ўлчами 0,7-0,8 мкм келадиган бўшлиқ кўринади (Диссе бўшлиғи). Бу бўшлиқ қон томирлар эндотелийси ва базал мембрана орқали синусоид капиллярлар билан алоқаси мавжуд, яъни қоннинг озуқага бой плазмаси ана шу бўшлиққа чиқиб гепатоцитларни озиклантиради. Баъзи ҳолларда гемокапиллярлар деворида эндотелий хужайраларидан ташқари юлдузсимон шаклдаги жигар макрофагларини учратиш мумкин (Купфер хужайралари). Диссе бўшлиғи ва жигар пластинкалари оралиғида, учбурчак, овал шаклдаги синуслар атрофи ёғ хужайраларни кўриш мумкин. Уларнинг цитоплазмасида жуда кўплаб ёғ томчилари мавжуд. Уларнинг синтез аппарати яхши ривожланган бўлиб, фибробластлар сингари кўплаб коллаген толаларни ҳам ишлаб чиқаради. Куёнлар жигари бўлакчалари орасидаги бириктирувчи тўқима анча яхши ривожланган. Бунини куёнлар жигари гепатоцитларининг бириктирувчи тўқимага нисбатидан ҳам кўриш мумкин, яъни бу кўрсаткич куёнларда $21,65 \pm 1,35$: $4,21 \pm 1,24$ га тенг ёки 5,14 баробар кўп дегани. Шундай қилиб, ўтхўр сут эмизувчи ҳайвонлар вакили, куёнлар жигарининг ўзига хос морфологик ва морфометрик хусусиятлари,

юқорида баён қилинган маълумотлардан иборатдир(жадвал №1, гистограмма №1).

2. Итлар жигарининг умумий тузилиши.

Итлар жигари ҳам бошқа сут эмизувчи ҳайвонларники каби умумий қонуниятлар асосида тузилган, аммо ўзига хос баъзи бир хусусиятлари ҳам мавжуд.

Итлар жигари ҳам ташқи томондан бириктирувчи тўқимали капсула (Глиссон капсуласи) билан ўралган. Капсула ташқи томондан қорин парданинг висцерал варағи (мезотелий) билан қопланган ва улар ўзаро жуда зич бирикиб кетган. Итларда бу капсуланинг қалинлиги 15-18 мкм га тенг. Жигарнинг дарвоза қисмида эса унинг қалинлиги 20-24 мкм ва ундан ҳам қалин.

Итлар жигари худди бошқа сут эмизувчи ҳайвонларники каби кўплаб бўлакчалардан ташкил топган. Бўлакчаларнинг асоси олти бурчакли призмачаларга ўхшайди. Призмачаларнинг кўндаланг кесими унинг асосида 1,3-1,4 мкм ни ташкил қилади, бўйи эса ундан 1,5-2,0 баробар узунроқ. Жигар бўлакчалари бир - бирларидан бириктирувчи тўқиманинг юпқа қатлами билан ажралиб туради ва у жигарнинг стромаси (асоси) ни ҳосил қилади. Итлар жигаридаги бўлакчаларо бириктирувчи тўқима қуёнларникига қараганда анча суст ривожланган, яъни унинг қалинлиги $1,80 \pm 0,56$ мкм ни ташкил қилади. Жигар бўлакчалари ўртада жойлашган марказий вена ва унга радиал ҳолатда жойлашган жигар пластинкачалари ва синусоид капилярлардан тузилган. Жигар пластинкачалари жигар хужайралари – гепатоцитлардан тузилган. Гепатоцитлар юмалоқ ёки нотўғри шаклдаги хужайралар бўлиб, ўзларининг ички чуқурча ҳосил қилган юзаси билан бир-бирларига бириккан. Хужайраларнинг ички юзасидаги чуқурчалари бир-бирига томон жойлашган ва улар ўзаро қўшилишиб, гепатоцитлар ўртасида ингичка най (канал) ҳосил қилади. Бу най бўлакчалар ичра ўт йўлини ҳосил қилади ва марказий венага қараган томони берк. Шу сабабли ўт суяқлиги марказий вена томондан, бўлакча ташқарисига томон оқади. Гепатоцитларнинг ўт йўлига қараган биляр, синусоид капилярларга қараган васкуляр юзалари фарқ қилинади. Жигар хужайраларининг цитоплазма-сида жуда кўплаб гранулалари мавжуд. Улар биллиар юзаси орқали ўт йўлига ўт суяқлигини, васкуляр юзаси орқали эса синусоид капилярларга (Диссе бўшлиғи орқали) кўплаб қон плазмасининг оқсиллари, глюкоза, гликоген ва бошқа моддаларни ишлаб чиқаради. Итлар жигари гепатоцитларининг ўлчами ўртача $16,85 \pm 0,24$ мкм тенг бўлиб, уларнинг ядролари ўлчами эса $5,25 \pm 0,3$ мкм ни ташкил қилади. Итлар жигари гепатоцитларининг ядро-цитоплазма нисбати ҳам

худди қуёнларники каби 0,31 га тенг эканлигини кўришингиз мумкин. Итлар жигарида ҳам кўп ядролу хужайралар учраб туради. Жигар хужайралари ва синусоид капилярлар орасида ўлчами 0,5-0,6 мкм келадиган бўшлиқ ҳосил бўлади ва бу бўшлиқ Диссе бўшлиғи деб аталади. Бу бўшлиқ базал мембрана поралари орқали синусоид капилярлар билан қўшилиб кетади. Бу поралар орқали қоннинг плазмаси Диссе бўшлиғига чиқади ва жигар хужайраларини озиклантиради. Синусоид капилярлар девори эса, базал мембранадан ташқари эндотелий хужайралари ва юлдузчасимон шаклдаги жигар макрофагларидан (Кўпфер хужайраларидан) тузилган. Жигар пластинкалари ва синусоид капилярлар орасида учбурчак, юмалоқ шаклли, ўлчамлари 6-8-10 мкм келадиган липоцитлари учрайди. Уларнинг цитоплазмасида жуда кўплаб ёғ томчилари жойлашган. Улар ўзларида ёғ томчиларидан ташқари кўплаб ёғда эрувчи витаминларни захира қилиб тўплайди ва коллаген толаларни ҳам ишлаб чиқаради. Шу сабабли Диссе бўшлиғида баъзи ҳолларда коллаген толаларни ҳам учратиш мумкин.

Итларнинг жигарида бўлакча ўртасида жойлашган марказий веналарнинг диаметри ўртача $64,50 \pm 3,80$ мкм бўлиб, унинг девори бир қават эндотелий хужайралари ва юпқа сийрак бириктирувчи тўқима толалари қатламидан иборат. Бўлакчалардан ташқарида жойлашган бўлакчаларо ва бўлакчалар атрофи вена ва артерия қон томирларига доимий равишда ўт йўллари ҳамкорлик қилади ва улар биргаликда жигар учлигини ташкил қилади.

Итлар жигарида бўлакчаларо веналарнинг диаметри $54,10 \pm 1,15$ мкм га тенг. Бўлакчаларо артериялар диаметри эса, веналарникига нисбатан анча кичик, яъни $7,25 \pm 0,55$ мкм га тенг. Бўлакчаларо веналар мускул қавати суст ривожланган, аммо бўлиниш жойларида сфинктерлари яхши ривожланган. Бўлакчаларо артериялар эса, мускул типидagi артерияларга мансуб, яъни мушаги яхши ривожланган. Бўлакчаларо артерия ва вена қон томирлари бўлакчалар ичига киргандан сўнг ўзаро қўшилишиб синусоид типидagi гемокапилярларни ҳосил қилади ва унда аралаш қон оқади, яъни кислородга бой артериал қон ва озуқага бой веноз қон оқади. Бундай гемокапилярлар жуда кўп бўлганлиги сабабли унга қон жуда секин оқади ва жигар тўқимаси ҳамда қон ўртасида моддалар алманишинуви содир бўлади. Бўлакчалар ичидаги ўт йўли эса, бўлакчаларо ўт йўлига очилади. Унинг девори бир қават цилиндрсимон эпителий хужайраларидан тузилган ва ўлчами $10,44 \pm 0,75$ мкм ни ташкил қилади. Бўлакчаларо бириктирувчи тўқима итларда қуёнларникига

нисбатан сустроқ ривожланган. Буни гепатоцитлар зичлигининг бириктирувчи тўқима қалинлигига нисбатидан ҳам билиш мумкин. Яъни гепатоцитлар зичлигининг $25,60 \pm 0,75: 1,80 \pm 0,56$ бириктирувчи тўқима қалинлигига нисбати 14,2 га тенг. Ушбу баён этилган маълумотлар итлар жигарининг ўзига хос морфологик ва морфометрик хусусиятларини ташкил қилади (жадвал №1, гистограмма №1).

Тадқиқот натижалари таҳлили: Озуқа тури ҳар хил ва ривожланиш даражаси эволюция шажарасининг турли босқичларида бўлган сут эмизувчи ҳайвонлар жигари умумий қонуниятлар асосида тузилганлигини айтиб ўтиш жоиздир. Жигар ташқаридан бириктирувчи тўқимали капсула билан ўралган. Капсула қалинлиги турли сут эмизувчиларда турлича. Масалан, унинг қалинлиги қуёнларда 8-10 мкм бўлса, итларда эса 15-18 мкм га тенг. Яна бир умумий маълумотлардан бири шуки, барча ҳайвонларда жигари бўлакчалардан тузилган. Бўлакчалар бири-биридан сийрак толали бириктирувчи тўқима билан ажралиб туради ва бириктирувчи тўқима қалинлиги ҳам ҳар хил ҳайвонларда бир хил эмас. Бу кўрсаткич қуёнларда $4,21 \pm 1,24$ мкм бўлиб, итларда эса $1,80 \pm 0,56$ мкм ни ташкил қилади. Жигар бўлакчалари олти бурчакли призмачалар шаклида бўлиб, унинг ҳар бир бурчагига жигарнинг артериоласи, яъни бўлакчалараро артерия, вена ва ўт йўли жойлашган. Уларнинг ўлчамлари ҳам турли сут эмизувчиларда турлича. Мисол учун қуёнларда бўлакчалараро артериялар диаметри ўртача $7,30 \pm 0,50$ мкм бўлса, итларда эса $7,25 \pm 0,55$ мкм га тенг. Бу кўрсаткич биз ўрганаётган сут эмизувчи ҳайвонлар жигарининг бўлакчалараро венасида энг юқори бўлиб, қуёнларда $60,50 \pm 1,18$ мкм ва итларда эса $54,10 \pm 1,15$ мкм ни ташкил қилади. Бўлакчалараро ўт йўллариининг девори қон томирларига нисбатан қалинроқ бўлиб, у базал мембранада ётувчи бир қават цилиндрсимон хужайралар ва улар тагидаги

сийрак толали бириктирувчи тўқимадан иборат. Қуёнларда бўлакчалараро ўт йўллариининг ўлчами $15,4 \pm 1,16$ мкм бўлса, итларда бу кўрсаткич $10,44 \pm 0,75$ мкм ни ташкил қилади. Жигар бўлакчалариининг ўртасида марказий веналар жойлашган. Уларнинг девори базал мембранада ётувчи бир қават эндотелий хужайралари ва уларнинг остида жойлашган бириктирувчи тўқиманинги юпқа қатламидан иборат. Марказий веналарнинг диаметри қуёнларда $76,30 \pm 1,28$ мкм бўлса, итларда бу кўрсаткич $54,50 \pm 1,80$ мкм га тенг. Бўлакчалараро артерия ва веналар бўлакчалар ичига кириб, ўзаро қўшилишиб, синусоид типидagi гемакапиллярларни ҳосил қилади ва бу гемакапиллярлар марказий веналарга келиб қуйилади. Гемакапиллярда аралаш қон оқади. Унинг девори тирқишли базал мембранада ётувчи бир қават эндотелий хужайралари ва улар орасидаги юлдузсимон шаклли жигар макрофаглардан (Купфер хужайралари) тузилган. Жигар бўлакчалари ана шу гемакапиллярлар ва жигар пластинкаларидан тузилган. Бу икки тузилма ҳам марказий веналарга радиал ҳолда жойлашган бўлиб, улар оралиғида бўшлиқ (Диссе бўшлиғи) ҳосил бўлади. Қоннинг суюқ қисми (плазмаси) тирқишли базал мембрана орқали ана шу бўшлиққа чиқади ва жигар хужайралари ҳамда қон ўртасида модда алмашинуви содир бўлади. Жигар пластинкалари жигар хужайралари гепатоцитлардан тузилган. Уларнинг асосий қисми нотўғри овал шаклга эга бўлиб, синусоид капиллярларга, тўғрироғи Диссе бўшлиғига қараган васкуляр юзаси ва ичкарига қараган (ўт йўли томонга) биллир юзаси фарқ қилинади. Бу юзаларда гепатоцитлар жуда кўплаб микроворсинкалар ҳосил қилади. Биллир юзасида хужайранинги цитоплазмаси ва қобиғи чуқурчалар ҳосил қилади. Гепатоцитлар ана шу чуқурча юзаси билан бир - бирига жипс боғланиб, кетма - кет жойлашиб, жигар пластинкасини ҳосил қилади.

Жадвал 1. Озуқа тури ҳар хил бўлган сут эмизувчи ҳайвонлар жигарининг морфометрик кўрсаткичлари

Морфологик кўрсаткичлар (мкм ҳисобида)	Қуёнлар	Итлар
Капсула қалинлиги	8-10	15-18
Марказий вена Ø	$76,30 \pm 1,28$	$64,50 \pm 3,8$
Бўлакчалараро вена Ø	$60,50 \pm 1,18$	$54,10 \pm 1,15$
Бўлакчалараро артерия Ø	$7,30 \pm 0,5$	$7,25 \pm 0,55$
Бўлакчалараро ўт йўли Ø	$15,4 \pm 1,18$	$10,44 \pm 0,75$
Гепатоцитлар ўлчами	$25,65 \pm 0,3$	$16,85 \pm 0,24$
Ядросининг ўлчами	$7,2 \pm 0,18$	$5,25 \pm 0,3$
Ядро - цитоплазматик нисбати	0,28	0,31
Диссе бўшлиғи	0,7-0,8	0,5-0,6
Гепатоцитларнинг жойлаш зичлиги	$21,65 \pm 1,35$	$25,60 \pm 0,75$
Бириктирувчи тўқима зичлиги	$4,21 \pm 1,24$	$1,80 \pm 0,56$
Гепатоцитлар ва бириктирувчи тўқима нисбати	5,14	14,2

Пластинканинг ўртасида гепатоцитлар, кемтиги ўзаро туташиб, узун най ҳосил қилади ва бу най бўлакчалар ичида ўт йўли ҳисобланади. Бунда ўт гемокапиллярларга нисбатан тескари оқиб, бўлакчалараро ўт йўлига қуйилади. Қуёнларда гепатоцитлар диаметри $22,65 \pm 0,30$ мкм бўлиб, итларда эса $16,85 \pm 0,25$ мкм га тенг. Қуёнларда гепатоцитлар ядросининг ўлчами $7,2 \pm 0,18$ мкм ва итларда эса $5,25 \pm 0,30$ мкм га тенг. Бундай ҳолатда қуёнлар жигарида ядро-цитоплазма нисбат (Я.Ц.Н.) $0,28$ г тенг бўлса, бу кўрсаткич итларда ҳам $0,31$ га тенг эканлигини кўради. Текшириш натижасида қуёнлар жигари бўлакчаларида бириктирувчи тўқимаси итларникига нисбатан яхшироқ ривожланганлиги аниқ бўлди. Қуёнларда жигар хужайралари жойлашиш зичлигининг бириктирувчи тўқимага нисбати $5,44$ га тенг бўлса, итларда эса $14,2$ ни ташкил қилади (жадвал 1).

Хулоса. Шундай қилиб тадқиқотимизнинг натижаси шуни кўрсатадики, озуқаси ва эволюцион ривожланиш даражаси ҳар хил бўлган сут эмизувчи ҳайвонлар жигарининг умумий тузилиши маълум бир қонуниятлар асосида тузилганлигини, аммо айрим морфометрик ва морфологик хусусиятлари билан бир биридан фарқ қилиши маълум бўлди.

Адабиётлар:

1. Бойкузиев Х.Х., Орипов Ф.С., Шодиярова Д.С., Джуракулов Б.И. Морфология печени кроликов при экспериментальном голодании. *Тиббиётда янги кун.* 3 (31). 2020. С. 599-601.
2. Бойкузиев Х.Х., Шодиярова Д.С. Морфологические изменения нервных структур печени у собак при моделировании синдром холестаза // *Медицинский журнал молодых ученых.* № 4(11). 2022. С. 155-159.
3. Бойкузиев Х.Х., Шодиярова Д.С. Озуқа тури ҳар хил бўлган сут эмизувчи ҳайвонлар жигарининг қиёсий морфологияси // *Биология ва тиббиёт муаммолари.* №6 (140). 2022. С. 320-323.
4. Бойкузиев Х.Х., Шодиярова Д.С. Озуқа тури ҳар хил бўлган сут эмизувчи ҳайвонларнинг нерв тизимини солиштирма морфологияси // *Биомедицина ва амалиёт журнали.* №7 (5). Т-2022. С. 123-129.
5. Бойкузиев Х.Х., Шодиярова Д.С., Джуракулов Б.И., Орипова А.Ф., Хамраев А.Х. Морфология

печени собак при экспериментальном голодании. *Вестник науки и образования.* 19 (97). Часть 1. 2020. С. 99-103.

6. Кузнецов П.Л., Борзуков В.М., Бессонова Е.Н., Удилов В.С., и др. Морфологические изменения печени и проявления синдрома эндогенной интоксикации при хронической HBV – инфекции. // *Современные проблемы науки и образования – 2013.* №1. - С. 30-33.
7. Наумова Е.И. Функциональная морфология пищеварительной системы грызунов и зайцеобразных / Е.И. Наумова. – М.: Наука. 2006. - 264 с.
8. Никитин Н.С. Морфологические изменения печени крыс в условиях витаминно-минеральной недостаточности // *Вопросы питания.* – 2018. – Т. 87. – №. 5 приложение. – С. 39-40.
9. Орипов Ф.С. Морфология печени млекопитающих животных в норме при экспериментальном калькулёзном холецистите. // *Актуальные вопросы фундаментальных наук.* Самарканд. 1996. С. 65-67.
10. Ризаев Ж. А., Хазратов А. И. Канцерогенное влияние 1, 2–диметилгидразина на организм в целом // *Биология.* – 2020. – Т. 1. – С. 116.
11. Rizaev J. A., Kuliev O. A. Risk factors of anemia in children and prognosing of it // *Электронный инновационный вестник.* – 2018. – №. 4. – С. 62-65.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЕЧЕНИ У МЛЕКОПИТАЮЩИХ С РАЗЛИЧНЫМ ХАРАКТЕРОМ ПИТАНИЯ

Шодиярова Д.С., Бойкузиев Х.Х.

Резюме. В статье описан анализ результатов исследований, изучавших морфологические и морфометрические особенности печени у травоядных (кроликов) и плодоядных (собак) млекопитающих животных. Для сравнительного изучения печени у млекопитающих с различным характером питания, было взято 10 кроликов и 10 собак половозрелого возраста. Анализ результатов исследования показал, что печень у млекопитающих животных в зависимости от характера питания имеют свои морфологические и морфометрические особенности.

Ключевые слова: Характер питания, печень млекопитающих, морфология печени животных.