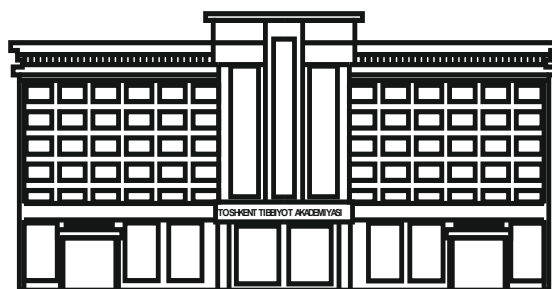


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2022

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
AХВОРОТНОМАСИ



В Е С Т Н И К
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

**ВЫПУСК ПОСВЯЩАЕТСЯ
100-ЛЕТИЮ ТАШКЕНТСКОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

TAJIRIBAVIY GIPOTIRYEOZ CHAQIRILGAN URG'UCHI KALAMUSHLAR AVLODLARI URUG'DONLARINING POSTNATAL RIVOJLANISHINI MORFOLOGIK ASOSLARI

Madaminova G.I.¹, Azizova F.X.², Rasulev K.I.², Shermuxamedov T.T.², Tursunmetov I.R.²

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЯИЧЕК ПОТОМСТВА, РОЖДЕННОГО ОТ САМОК КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ

Мадаминова Г.И.¹, Азизова Ф.Х.², Расулев К.И.², Шермухамедов Т.Т.², Турсунметов И.Р.²

MORPHOLOGICAL BASES OF POSTNATAL DEVELOPMENT OF THE TESTICLES BORN FROM FEMALE RATS WITH EXPERIMENTAL HYPOTHYROIDISM

Madaminova G.I.¹, Azizova F.Kh.², Rasulev K.I.², Shermukhamedov T.T.², Tursunmetov I.R.²

¹Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali

²Toshkent tibbiyot akademiyasi, O'zbekiston

Статья посвящена выявлению морфологических основ постнатального развития яичек потомства, полученного в условиях экспериментального гипотиреоза у самок крыс.

У 60-дневных крысят, полученных от самок с экспериментальным гипотиреозом семенники изучали морфологическими, морфометрическими, электронно-микроскопическими и статистическими методами исследования.

Установлено, что у потомства самок крыс с экспериментальным гипотиреозом угнетается генеративная функция семенников, которая проявляется в виде уменьшения числа извитых семенных канальцев, активно продуцирующих сперматозоиды, индекса сперматогенеза, количества клеток сперматогенного эпителия, что сопровождается существенным повышением уровня деструктивных изменений половых клеток и эндокринных glanduloцитов Лейдига.

Таким образом, материнский гипотиреоз приводит к существенному нарушению процесса постнатального роста и становления семенников у потомства.

Ключевые слова: гипотиреоз, потомство, постнатальный онтогенез, семенники, генеративная функция.

The article is devoted to revealing the morphological foundations of the postnatal development of the testicles of offspring obtained under conditions of experimental hypothyroidism in female rats.

In 60-day-old rat pups obtained from females with experimental hypothyroidism, the testes were studied by morphological, morphometric, electron microscopic and statistical research methods.

It has been established that in the offspring of female rats with experimental hypothyroidism, the generative function of the testes is inhibited, which manifests itself in the form of a decrease in the number of convoluted seminiferous tubules that actively produce spermatozoa, the spermatogenesis index, the number of spermatogenic epithelial cells, which is accompanied by a significant increase in the level of destructive changes in germ cells and endocrine glandulocytes of Leydig.

Thus, maternal hypothyroidism leads to a significant disruption in the process of postnatal growth and formation of testes in offspring.

Key words: hypothyroidism, offspring, postnatal ontogenesis, testes, generative function.

Kirish. So'nggi yillarda insoniyatning reproduktiv salomatligi muammosi tobora muhim ahamiyat kasb etgan holda tibbiy-ijtimoiy muammoga aylanib bormoqda. Tug'ilishni nazorat qilish masalalarini hal qilishda ikkita mutlaqo qarama-qarshi holat mavjud: bir tomondan, dunyo aholisining ma'lum bir qismi ishonchli va zamonaviy kontratsepsiya vositalariga muhtoj bo'lsa, boshqa tomondan, millionlab turmush qurgan juftliklar reproduktiv funktsiyalarning og'ir neyroendokrin kasalliklari tufayli tibbiy yordamga muhtoj bo'lib qolmoqda. Zamonaviy tibbiy-biologik bilimlarni rivojlantirishining hozirgi holati endokrinologiyaning inson reproduktiv salomatligi muammosiga keng kirib borishi bilan bog'liq. Reproductiv va endokrin tizimlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar bir qator ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalarida ko'rsatilgan [2, 4, 7]. Bunda qalqonsimon bezning reproduktiv tizim bilan o'zaro aloqasi muhim ahamiyatga ega. Tajriba tadqiqotlari natijasida qalqonsimon bez gormonlari, shuningdek tireotrop gor-

moni jinsiy bezlarning generativ va endokrin funktsiyalariga rag'batlantiruvchi ta'sir ko'rsatishi tasdiqlangan [5, 7]. Qalqonsimon bez disfunktsiyalari orasida "onalar gipotireozi" (homilador ayollarning gipotireozi yoki homiladorlik gipotireozi) alohida o'rin tutadi. Bu so'nggi yillarda ko'plab tadqiqotchilarning e'tiborini jalb etmoqda. Turli xil ma'lumotlarga ko'ra homiladorlikdagi gipotireoz barcha homilador ayollarning 2-2,5% da kuzatiladi va subklinik yoki manifest ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. Homila qalqonsimon bez gormonlariga ega bo'lmaganligi sababli, u o'sishi va rivojlanishi uchun ona organizmidagi gormonlardan foydalanadi. Turli mutaxassislikdagi shifokorlar amaliyotida homilador ayollarning gipotireoidizm muammosi dolzarb hisoblanadi, chunki inson organizmidagi deyarli har bir hujayraning normal rivojlanishi va faoliyati uchun zarur bo'lgan qalqonsimon bez gormonlarining yetishmovchiligi oqibatida barcha organlar hamda tizimlarda jiddiy o'zgarishlar kelib chiqadi [1, 8].

Adabiyotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, tadqiqotchilarning asosiy e'tibori gipotireoz bilan kasallangan onalardan tug'ilgan avlodlarning asab tizimini o'rganishga qaratilgan. Eksperimental tadqiqotlar natijasida homiladorlik davridagi gipotireoz holati uning avlodlari bosh miyasi neyronlaridagi o'zgarishlarga, ya'ni hujayralar proliferativ faolligining pasayishi va apoptozning kuchayishiga olib keladi [8].

Antenatal va erta postnatal davrlar ontogeneznining asosiy davrlaridan biri sifatida tan olinadi. Shubhasiz, voyaga yetgan organizmning reproduktiv faoliyati tavsifi asosan uning antenatal davrdagi rivojlanishi bilan belgilanadi.

Shu bilan birga, onadagi gipotireoz holati uning avlodlarini prenatal va postnatal rivojlanishi hamda reproduktiv tizimining faoliyatiga ta'siri juda kam o'rganilgan. Reproaktiv tizimning postnatal o'sishi va rivojlanishining struktur va funktsional mexanizmlari deyarli noaniq bo'lib qolmoqda. Homilador ayollarda gipotireoz muammosining o'ta muhim ekanligi, uning naslning reproduktiv tizimiga salbiy ta'sirini noaniqligi va yetarli darajada o'rganilmaganligi ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlarning dolzarbligi yuqori darajada ekanligini ko'rsatadi.

Tadqiqotning **maqsadi** tajribaviy gipotireoz chaqirilgan urg'ochi kalamushlar avlodlari urug'donlarining generativ funktsiyasini shakllanishining morfofunktsional xususiyatlarini o'rganishdan iborat.

Material va uslublar.

Gipotireoz chaqirish uchun urg'ochi kalamushlarga 21 kun davomida 100 g tana vazniga nisbatan 0,5 mg dozada antitireoid modda, ya'ni merkazolil preparati per os yuborildi (tajriba guruhi). Erkin tireoid gormonlar (T4 va T3) kontsentratsiyasining barqaror pasayishi aniqlanganidan so'ng, urg'ochi kalamushlar sog'lom erkak kalamushlar bilan urug'lantirildi. Homiladorlik va laktatsiya davrida urg'ochi kalamushlarga preparatning 100 g tana vazniga 0,25 mg miqdoridagi ushlab turuvchi dozasini yuborish davom ettirildi. Nazorat guruhidagi urg'ochi kalamushlarga teng miqdorda sterilangan fiziologik eritma yuborildi.

Tajriba va nazorat guruxlaridagi urg'ochi kalamushlar avlodlarining tug'ilganidan keyingi 60-kunida olingan urug'donlari tekshiruv materiali bo'lib xizmat qildi, ularning umumiy vazni (mg da) o'lchandi va urug'donlar umumiy vaznining tana vazniga nisbati (og'irlik indeksi) aniqlandi.

Urug'donlarning og'irligi o'lchanganidan keyin morfologik tekshiruvlarni o'tkazish uchun 10% li neytral formalin eritmasida fiksatsiya qilindi. So'ngra urug'don bo'lakchalari kontsentratsiyasi oshib boruvchi spirtlarda suvsizlantirildi va parafinga quyildi. Gematoksilin va eozinda bo'yalgan, qalinligi 5-7 mkm bo'lgan kesmalar morfologik va morfometrik usullar yordamida tekshirildi.

Morfometrik tekshiruvlar spermatogenez indeksini hisobga olgan holda urug'don egri-bugri kanalchalarining o'rtacha diametrini o'lchash bilan birga, spermatogen epiteliy hujayralari, Sertoli hujayralari va endokrin glandulotsitlar (Leydig hujayralari)ning o'rtacha sonini hisoblashni ham o'z ichiga oldi.

Elektron-mikroskopik tekshiruvlar uchun urug'dondan olingan ultranozik kesmalar uranilatsetat va qo'rg'oshin tsitratda kontrastlangandan so'ng elektron mikroskop ostida (JEM-100SX Yaponiya) tekshirildi.

Natija va muhokamalar.

Ma'lumki, jinsiy bezlarning vazn xususiyatlari, hayvonlarning jinsiy yetilganligini asosiy fiziologik ko'rsatkichi hisoblanadi. Shuni xisobga olgan holda, biz urug'donlarning umumiy og'irligini ularning umumiy tana vazniga nisbati (og'irlik indeksi)ni tahlil qildik. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, tajribaviy gipotireoz bilan kasallangan kalamushlarda urug'don og'irligi hamda umumiy tana vaznining ortishi ham kuzatildi. 60 kunlik tajriba kalamushlarida tana vazni $174,3 \pm 13,1$ grammni, urug'don og'irligi $1,7 \pm 0,04$ grammni, urug'donning og'irlik indeksi - $0,97 \pm 0,01$ ni tashkil qildi. Nazorat guruhidagi kalamushlarda esa ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda $168,6 \pm 12,4$ g., $1,45 \pm 0,14$ g va $0,86 \pm 0,01$ ga teng bo'ldi. Bizning fikrimizcha, tajriba guruhidagi kalamush avlodlarida kuzatilgan yengil darajadagi makrooxidizm, avvalambor, umumiy shilliq shishning ko'rinishlaridan biri sifatida urug'donlarning shishishi bilan bog'liq [1], shuningdek, gipotireozda urug'donlar vaznining ortishi asosan TRa 1 tireoid retseptorlarning faollashuvi hisobiga yuzaga keladi, ammo bu holatning kelib chiqish mexanizmi mavhum bo'lib qolmoqda [3].

Urug'donning morfologik tekshiruvlari shuni ko'rsatdiki, tug'ilgandan keyingi 60-kunida tajriba guruhidagi kalamushlarning urug'donlarida, intakt urug' kanalchalarining nisbiy fonida ayrim urug' kanalchalarida spermatogen epiteliyning ekstruziyasi va destruktiviyasi, egri-bugri kanalchalar orasidagi interstitsial to'qima maydonining oshishi kuzatildi. Bu esa interstitsial to'qimaning shishganligi bilan bog'liq. Ayrim kanalchalarda spermatogen epiteliy hujayralari joylashishining arxitektonikasini o'zgartirganligi, hujayralararo shishning kuchayishi natijasida spermatotsit va spermatidlarining dislokatsiyasi kuzatildi. Shish fonida ayrim kanalchalarda spermatogen hujayralar sonining kamayishi e'tiborni tortdi. Asosan spermatotsit va spermatidlarining sonini kamayishi, spermatogeneznining yetilish va shakllanish davrining cho'zilishi hamda kechikishi aniqlandi. Kanalchalar yuzasida spermatozoidlarning soni sezilarli kamayganligi kuzatildi, ayrim kanalchalarda esa ular umuman topilmadi.

Yorug'lik mikroskopiyasida aniqlangan ushbu morfologik o'zgarishlar elektron-mikroskopik tekshirishlarda o'z tasdig'ini topdi. Spermatotsit tsitoplazmasining ayrim qismlarini lizisi va vakuolizatsiyasi, perinuklear bo'shliqning kengayishi va tashqi yadro qobig'ining ajralishi tez-tez kuzatildi. Membranali va donador tuzilmalar tutuvchi yirik vakuolaning hosil bo'lishi spermatidlar tsitoplazmasida ham aniqlandi. Spermatogeneznining yetilmagan hujayralari bilan bir qatorda yetuk spermatozoidlarning ham destruktiv o'zgarishlari qayd etildi. Ushbu o'zgarishlar plazmolemma shishishi va erishi, hujayra dum qismidagi mahalliy shishlar ko'rinishida namoyon bo'ldi.

Kalamushlar va boshqa sut emizuvchilar ustida olib borilgan tadqiqotlarda spermatogeneznining samaradorligi spermatogenez jarayonining asosiy boshqaruvchi hujayrasi - Sertoli hujayralarining umumiy soniga bog'liq ekanligi ko'rsatilgan [6, 9]. Sertoli hujayralari androgen gormonlariga nisbatan retseptorlar hosil qilish bilan bir qatorda spermatogeneznining yetilayotgan hujayralari uchun tegishli mikromuhit yaratadilar. Shu bilan birga, Sertoli hujayralarining funktsional holati, o'z navbatida,

organizmdagi gormonal muvozanat bilan chambarchas bog'liq bo'lib, avvalambor bunda tireoid gormonlarning miqdori muhim o'rin tutadi.

Tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra, Sertoli hujayralari ham sezilarli morfologik o'zgarishlarga uchradi. Elektronmikroskopik tekshiruvlar hujayralar o'lchamining kattalashgani va ayrim hujayralarda esa funktsional zo'riqish belgilari borligini ko'rsatdi. Parchalanish va erishning turli bosqichlaridagi ko'plab geterofagosomalarning uchrashi gipotireoz sharoitida Sertoli hujayralari uchun xos bo'lgan xususiyatlardan biridir. O'zining ultrastrukturasi ko'ra ayrim fagosomalar, spermatogenezning fagotsitoz qilingan hujayralarini eslatadi. Organizmdagi gormonal muvozanatning buzilishi natijasida yetilayotgan spermatogen epiteliy hujayralarining destruktiviyasi kuchayadi va bunga javoban Sertoli hujayralarining fagotsitar faolligi ortadi. Tabiiy sharoitda tireoid gormonlar spermatogenez jarayonini boshqaruvchi omillardan biri hisoblanadi, o'z navbatida qalqonsimon bez gormonlarining yetishmovchiligi spermatogen hujayralar apoptozining kuchayishiga sabab bo'ladi.

Ma'lumki, Leydig hujayralari umumiy endokrin ta'sirdan tashqari parakrin ta'sirga ham ega, chunki ushbu hujayralarda sintezlanadigan testosteron urug'don egri-bugri kanalchalarining bazal membranasi orqali Sertoli hujayrasi tsitoplazmasiga o'tadi va spermatogenez jarayonining kechish intensivligini tartibga soladi [10]. Shuning uchun ham, urug'donlarning endokrin holatini o'rganish ularning generativ funksiyasini baholash uchun juda muhim hisoblanadi.

Tadqiqotlar interstitsial Leydig hujayralari sonining kamayganligi va ularning 2-3 tadan guruh hosil qilib joylashishini ko'rsatdi. Nazorat guruhida esa har bir guruh 10 yoki undan ortiq hujayralardan iborat edi. Elektron mikroskop ostida aksariyat Leydig hujayralari tsitoplazmasining lokal lizisga uchraganligi, mitoxondriyalarning shishishi va vakuolizatsiyasi, granulalar soni va elektron zichligining pasayishi ko'rinishidagi destruktiv o'zgarishlar aniqlandi. Bunga mos ravishda donador endoplazmatik to'r va Golji kompleksining kamayishi, natijada testosteron miqdorining 3 barobar pasayishi qayd etildi. Bularning barchasi gipotireoz nafaqat spermatogenez jarayonining buzilishiga, balki urug'donlarda steroid gormonlar ishlab chiqarilishida ham sezilarli o'zgarishlarga olib kelishidan dalolat beradi.

Olingan morfologik ma'lumotlar urug'donlarni morfometrik tekshiruvlari bilan to'liq tasdiqlandi. Morfometrik tekshiruv natijalari, tajribaviy gipotireoz holatidagi urg'ochi kalamushlar avlodlarining urug'donlarida spermatozoidlar yetiladigan faol kanalchalar sonining 19% ga kamayganligini ko'rsatdi. Bunga mos ravishda spermatogenez indeksi ham pasaydi va nazorat guruhi ko'rsatkichining 80%ni, egri-bugri urug' kanalchalarining o'rtacha diametri nazorat guruhi ko'rsatkichining atigi 81%ni tashkil etdi.

Urug' kanalchalari devoridagi hujayralar soni o'rganilganda nazorat guruhining ko'rsatkichlariga nis-

batan gipotireozda spermatogoniylar soni 43%, spermatotsitlar va spermatidlar soni 19% ga kamayganligi aniqlandi. Bu esa spermatogen hujayralarning umumiy soni nazorat guruhi natijalariga nisbatan 20%ga pasayishiga olib keldi. Shu bilan birga, Sertoli hujayralari soni nazorat guruhi ko'rsatkichlaridan sezilarli farq qilmadi.

Bularning barchasi homiladorlik va emizikli davrlarda onalardagi gipotireoz holati ulardan tug'ilgan avlodda urug'donlarning postnatal rivojlanishi va shakllanishi jarayonlarida sezilarli buzilishlar yuzaga kelishidan dalolat beradi.

Xulosa.

Homiladorlik va laktatsiya davrlaridagi tajribaviy gipotireoz urg'ochi kalamushlarning avlodlarida urug'donlarning morfofunktsional rivojlanishini buzilishiga olib keldi. Ushbu buzilishlar urug'donlardagi jinsiy va endokrin hujayralarning ham miqdoriy, ham sifat xususiyatlaridagi o'zgarishlar bilan ifodalandi.

Adabiyotlar

1. Тухтаев К.Р., Тиллабаев М.Р., Азизова Ф.Х. Морфологические особенности сперматогенеза при экспериментальном гипотиреозе в ювенильном возрасте/ Материалы Конгресса международной ассоциации Морфологов // Морфология, 2004. – № 4 (126). – С.125.

2. Шелковникова Т. В., Догадин С. А. *Современные представления о взаимосвязи гормонов щитовидной железы и гонаду мужчин* // Сибирское медицинское обозрение: Клиническая медицина. – 2013. – №1. – с.9-14.

3. Ahmed J.S., Brown, S.D. et al. Akt1 protects against germ cell apoptosis in the postnatal mouse testis following lactational exposure to 6-N-propylthiouracil// Reproductive toxicology. Elsevier Science Ltd, New York, NY, 2011; 31(1):17-25.

4. Cooke P.S. Thyroid hormones and testis development: a model system for increasing testis growth and sperm production//Ann N Y Acad.Sci. – 1991. – V.637. – №1. – P.122-132.

5. Corrales Hernandez J.J. et al. Primary hypothyroidism and human spermatogenesis // Arch. Androl. – 1990. – V.25. – №1. – P.21-27.

6. Griswold M.D. 50 years of spermatogenesis: Sertoli cells and their interactions with germ cells // Biology of Reproduction, 2018, 99 (1), c.87-100.

7. Hernandez A. Thyroid Hormone Deiodination and Action in the Gonads//Curr Opin Endocr Metab Res. 2018 Oct; 2: 18-23.

8. Moog N.K., Entringer S. et al. Influence of maternal thyroid hormones during gestation on fetal brain development // Neuroscience, 2017; 342: 68-100.

9. Meroni S.B. Molecular mechanisms and signaling pathways involved in sertoli cell proliferation // Frontiers in Endocrinology. – 2019. – V.10 p.1-22.

10. Ren-shan Ge. The Role of the Leydig Cell in Spermatogenic Function // Advances in Experimental Medicine and Biology. – 2008. – 636:255-69.

3 СЕКЦИЯ	
Абдужаббарова У.М., Тохтаходжаева Ф.Ш. БИОФИЗИКА, КАК МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ НАУКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ	261
Абдуллаева М.У., Халилова Н.Ш., Ташпулатов А.Ю., Хакимова М.С., Хасанова Б.Ж., Рустамов И.Х. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ КАРБАМАЗЕПИНА В СМЕСИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИМ ДЕТЕКТОРОМ И ИК-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ	264
Abdusamatova I.I., Tastanova G.E., Muratov M.U. ANATOMY AND PHYSIOLOGY OF THE LYMPHATIC PHARYNX RING VALDEIER-PIROGOV AND DIAGNOSTICS OF THE VEGETATION OF THE ADENOTONSILLAR SYSTEM (REVIEW ARTICLE)	268
Аллаберганов М.Ю. СОСТАВ НЕРАСТВОРИМЫХ ГЛИКОПРОТЕИНОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА: НАРУШЕНИЯ УГЛЕВОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ	270
Аскарлова Р.И., Юсупов Ш.Ю. ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ ФТИЗИАТРИИ В ОВЛАДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ	272
Бабаджанова Ш. У., Джониева Л. Б., Одилова Д. Ф., Шокирова Д. Н. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ПРИ SARS-COVID-19	275
Калниязова И.Б. ҲОМИЛАДОР АЁЛЛАР ОРАСИДА ОИВ-ИНФЕКЦИЯСИНИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИК ТАВСИФИ ВА ПРОФИЛАКТИКАСИ	278
Курбанниёзова Ю.А. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИГИПОКСАНТНОЙ АКТИВНОСТИ СМЕСИ РАСТЕНИЙ GLYCI RHIZA GLABRA, HIPERICUM SCABRUM, ZIZIPHORA PEDICELLATA И MEDIAZIA MACROPHYLLA	283
Курбанов А.К., Халиков П.Х., Самадова Ф.Р. КРЕДИТНО-МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПО МЕДИЦИНСКОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ НА ТЕМУ «ЖГУТИКОВЫЕ ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА»	284
Madaminova G.I., Azizova F.X., Rasulev K.I., Shermuxamedov T.T., Tursunmetov I.R. TAJRIBAVIY GIROTIRYEOZ SHAQIRILGAN URG'OSHI KALAMUSHLAR AVLODLARI URUG'DONLARINING POSTNATAL RIVOJLANISHINI MORFOLOGIK ASOSLARI	289
Маматалиев А.Р., Болтаев А.И. Абдуллаева Д.Р. ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ У КРОЛИКОВ И КРЫС	292
Машарипова Ш.С. КЕРНОГАН ИНДЕКСИ ВА ЎПКА ИЧИ АРТЕРИЯЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ТУЗИЛИШИ	295
Муйдинов О.Х. АНАЛИЗ ГЕНА КОЛЛАГЕНА COL1A1 У БОЛЬНЫХ С ОГРАНИЧЕННОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ	298
Пазилбекова З.Т., Жоллибеков Б.Б., Ақсеитов Ж.Ж., Темирбекова М.М. RHEUM TATARICUM L. ЎСИМЛИГИ ИЛДИЗЛАРИ ТАРКИБИДАГИ МАКРО ВА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ	303
Rahimova F. B., Rahimov B.S., Bobojanov T. R. THE-INFLUENCE OF INFORMATION TECHNOLOGY ON MEDISINE	306
Рўзиева З.И. ЯНГИ ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА РЕСПИРАТОР ДИСТРЕСС СИНДРОМИДА ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРНИ АНИҚЛАШ	308
Собиржанов А.З., Латипова К.Д. ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ	312
Sobirova S.Q., Xo'janiyazov A.D., Raximberganov S.R. COVID-19 KASALLIGINING YENGIL VA O'RTACHA OG'IR DARAJALARINING PATOGENETIK XUSUSIYATLARI VA ULARNI DIFFERENSIAL DIAGNOSTIKASIDA KOMPYUTER TOMOGRAFIYANING O`RNI	315
Sobirova S.Q., Rahimova F.B., Raximberganov S.R. YURAK KASALLIKLARINI TASHXISLASHDA XOLTER ELEKTROKARDIOGRAFNING O`RNI	317
Султонов Р.К., Содиқова З.Ш., Камолова Г.Б. БИР ОЙЛИК ЧАҚОЛОҚЛАРДА КЕКИРДАК ДЕВОРНИНИНГ МОРФОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИ	319