

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI**

UDK: 591.4-612.32.636.92-611-018

Qo‘lyozma sifatida

OKBAYEV MEXRILLA BAXRIDINOVICH

**QUYONLAR OSHQOZONI TUBI DEVORINING EKSPERIMENTAL
OCHLIK HOLATIDAGI MORFOLOGIYASI**

Mutaxassislik: 70910218 – Morfologiya (yo‘nalishlar bo‘yicha)

Morfologiya bo‘yicha magistrlik ilmiy daraja uchun

Ilmiy rahbar: t.f.n., dots. Boykuziyev X.X.

Samarqand - 2023 yil

MUNDARIJA

FOYDALANILGAN QISQARTMALAR RO‘YXATI.	3
KIRISH.	4
I. BOB: ADABIYOTLAR SHARXI.	9
1.1. Oshqozoni tubi devori morfologiyasiga doir adabiyotlar tahlili.	9
1.2. Oshqozon devorining ochlik holatidagi morfologiyasiga doir adabiyotlar sharxi.	11
1.3. Oshqozoni tubi devorining turli eksperimental ta’sirlardagi morfologiyasiga doir ilmiy adabiyotlar tahlili.....	17
II. BOB. O‘RGANISH MATERIALI VA USULLARI.	25
2.1. O‘rganish ob’ekti va materiallari.	25
2.2. Morfologik o‘rganish usullari.	26
2.2.1. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yash.	26
2.2.2. Van-Gizon usulida bo‘yash.	28
III. BOB. TADQIQOT NATIJALARI.	30
3.1. Quyonlar oshqozoni tubi devorining umumiy morfologiyasi.....	31
3.2. Quyonlar oshqozoni tubi devorlarining eksperimental ochlik holatidagi morfologiyasi.....	42
4. BOB. TADQIQOT NATIJALARINING TAHLILI.	59
XULOSA.	68
AMALIY TAVSIYALAR.	69
ADABIYOTLAR RO‘YXATI.	70

FOYDALANILGAN QISQARTMALAR RO‘YXATI.

JSST - Jahon Sog‘liqni Saqlash Tashkiloti

MNT - Markazi nerv tizimi

OHQT - Ovqat hazm qilish tizimi

BMT - Birlashgan Millatlar Tashkiloti

WSPA - Butunjahon hayvonlarni himoya qilish jamiyati

Kirish

Dunyo aholisining turmush darajasini yuksaltirish, sogʻliqni saqlash, ozuqaga boʻlgan ehtiyojini taʼminlash va turli somatik kasalliklarning profilaktikasi sifatida toʻgʻri ovqatlanish, hamda ovqatlanish madaniyatini shakllantirish bugungi kunning ustuvor muammolaridan hisoblanadi. Bu borada jahonning eng nufuzli tashkilotlari: masalan – jahon sogʻliqni saqlash tashkiloti (JSST) aniq strategik rejalar va qator chora – tadbirlar yoʻl xaritasini ishlab chiqqan. Bunday reja va chora – tadbirlar ijrosini taʼminlash uchun esa, har bir mamlakatda, shu jumladan bizning Oʻzbekiston Respublikamizda ham aholi salomatligini saqlash, turmush tarzi va tibbiy madaniyatni yuksaltirish, oziq – ovqat mustaqilligiga erishish borasida uzoq va yillik chora tadbirlar rejasi ishlab chiqilgan. Ularning ijrosini taʼminlash uchun esa, barcha vazirliklar, idoralar: shu jumladan oliy taʼlim muassasalari va ilmiy xodimlar zimmasiga ham katta vazifalar yuklatilgan. Bizning ilmiy izlanishlarimiz ham ana shu yuksak vazifalarning bir qismi boʻlib xizmat qiladi degan umiddamiz.

Mavzuning dolzarbligi: Har bir tirik organizm ozuqa zanjirining maʼlum halqasida oʻz oʻrniga ega. Oziqlanish - bu hayot uchun kurash jarayonining eng kuchli instiktlardan biri hisoblanadi. Ochlik- bu organizmga ozuqa moddalar va suvning umuman tushmasligi yoki kerakli miqdorda tushmasligidir. Bunday holat tibbiy hamda eksperimental kuzatuvlar boʻlishi mumkin. Oziqlanish jarayonining buzilishi yoki ochlik, tirik organizmlarda turli xildagi emotsional va ruhiy oʻzgarishlarni yuzaga keltiradi. Bunday emotsional nomutunosiblik organizmning toʻqima va aʼzolarida turli darajadagi morfologik va funksional oʻzgarishlarga olib keladi. Tirik organizmlar (hayvonlar va odamlar) hayotida bunday ekstremal (ochlik) holati tez-tez uchrab turishi mumkin. Masalan: Suriya yoki Turkiyada 2023 yil fevral oyida boʻlib oʻtgan tabiiy ofat (zil-zila) oqibatida buzilgan, qulab tushgan uylar va boshqa qurilish inshootlari orasida qolib ketgan odamlar bir necha kun, haftalar hattoki Suriyada 3 oy (90 kun) (Renessans telekanali Ovoza informatsion koʻrsatuvi xabarlarini, 17 may 2023 yil soat 17:¹⁵ da) davomida suvsiz va ozuqasiz, toʻliq ochlik holatida qolib ketganligi maʼlum

bo'ldi. Bunday aziyat ko'rgan odamlar bir necha kunlardan (10-15 kun) so'ng ham qutqarib olingan va ular bilan davolash – reabilitatsiya ishlari olib borilgan. Bunday ekstremal sharoitlar organizmning ichki muhitining buzilishiga va turli darajadagi funksional o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Ochlik holati va uning organizm a'zolariga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rganish tibbiyotning yetarlicha o'rganilmagan dolzarb muammolaridan biri bo'lib qolmoqda.

Yashash uchun kurashning muhim shartlaridan biri bu - oziqlanish hisoblanadi. Oziqlanish natijasida esa, organizmning to'qimalari va har bir hujayrasi hayot uchun zarur bo'lgan hom ashyo va energiya bilan ta'minlanadi. Hujayra yashashi, o'z hayot siklini davom ettirishi va normal faoliyati uchun unga minimal hujayra ozuqasi kerak. Hujayra ozuqasi esa bu: 28 xil turdagi aminokislotalar, kamida 17 xil turdagi mikroelementlar, 12 xil turdagi vitaminlar, 7 xil turdagi fermentlar, 3 xil turdagi to'yinmagan yog' kislotalari kabi ingdrientalar, hamda 1 sutkada 30-35 ml/kg miqdorda strukturlangan ichimlik suvi iste'mol qilinishi zarur (9, 10, 11,12, 13, 14, 15). Chunki inson tanasining 70 % suv va qolgan 30 % boshqa organik va anorganik moddalardan tashkil topgan.

Hujayralar iste'mol qilingan oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar va mikroelementlar o'zlashtirilish, hamda moddalar almashinuvining oxirgi mahsulotlari yuvib chiqarilishi uchun kerak miqdorda suv bo'lishi zarur. Aks holda yuqorida sanab o'tilgan ozuqaning tarkibiy qismlari yaxshi o'zlashtirilmaydi va moddalar almashinuvining oxirgi mahsulotlari: xususan hujayralardan to'liq chiqib ketmaydi. Bunday qoldiq mahsulotlar hujayra ichida va to'qimalararo suyuqliklarda qolib ketadi. Yillar davomida ularning miqdori ortib boradi. Natijada organizmda, to'qimalarda va a'zolarida turli darajadagi morfologik va funksional o'zgarishlarga sabab bo'ladi (26, 27, 28, 29, 30, 31, 60, 61, 88, 91, 96, 102, 123).

Albatta bunday o'zgarishlar organizmda turli kasalliklarning paydo bo'lishiga olib keladi.

Barcha tirik organizmlar: shu jumladan insonlar oзуqasida hamma vaqt ham yuqorida sanab o‘tilgan tarkibiy qismlar yetarli emas. Chunki hayvonlar doimo ham ratsion bilan oziqlanmaydi yoki insonlar ham bir xil ovqatlar, meva, sabzovat va ko‘katlar iste‘mol qilmay, fas-fut yoki sun‘iy ovqatlar, suv o‘rniga esa choy, kofe, gazli ichimliklar bilan chegaralanib qoladi. Ba‘zi bir mamlakatlarda esa, sog‘lom oзуqa, ekologik toza mahsulot topishning o‘zi ham sotsial muammo bo‘lib qolmoqda. Toza, strukturlangan ichimlik suvi esa, dunyo miqyosida dolzarb muammoga aylanib bormoqda.

Bundan tashqari biz insonlar asosan ko‘pchilik holatda termik ishlov berilgan oзуqa mahsulotlarini iste‘mol qilamiz. Hujayra oзуqasining yuqorida sanab o‘tilgan tarkibiy qismlari 60⁰ C dan yuqori tempraturada ishlov berilganda, o‘z biologik xususiyatlarini yo‘qotadi. Shu sababli organizm ularni to‘liq o‘zlashtira olmaydi. Ichimlik suvi o‘rnida turli xil musbat zaryadli energetik va gazli ichimliklar iste‘mol qilinganda, ularni organizm o‘ziga zarur bo‘lgan manfiy zaryadli strukturlangan suvga aylantirish uchun esa, ko‘p miqdorda mikroelementlar va energiya sarf qiladi. Shu sababli organizmda hujayra oзуqasi tarkibiy qismlari va mikroelementlar yetishmovchiligi kuzatiladi (16, 17, 18, 19, 25, 90, 95, 101, 110, 124).

Bunday holat organizmda turli xildagi patologik jarayonlarni keltirib chiqaradi. Shu sababli sog‘lom oзуqa, to‘g‘ri ovqatlanish, sog‘lom turmush tarzi kabi tushunchalar aholi o‘rtasida tushuntirish va targ‘ibot ishlarini olib boruvchi muhim mavzular bo‘lib qolmoqda. To‘yib ovqat yemaslik, och qolish yoki ekstremal sharoitlar dunyoning ba‘zi mamlakatlarida muhim sotsial muammo bo‘lib qolmoqda.

Tibbiyotda uchrab turadigan ochlik usulida davolash, bemorlarning holatiga mos parxez taomlar belgilash yoki dietologlar maslaxati, organizmning holatiga qarab, yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan oзуqaning tarkibiy qismi va mikroelementlarga bo‘lgan extiyojidan kelib chiqib amalga oshirilishi lozim.

Organizmning to‘liq och qolishi (oзуqa va suv bermaslik) tirik hujayralar, to‘qimalar, a‘zolar va butun organizm uchun kuchli emotsional va turli

funksional o'zgarishlarga olib keluvchi ekstremal holat hisoblanadi. Organizmning barcha a'zolari qatorida ovqat hazm qilish a'zolari: xususan oshqozon bunday ekstremal ta'sirlarga juda sezgir va ta'sirchan hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, to'liq ochlik holatida oshqozon devorining morfologik va funksional o'zgarishlarini o'rganish tibbiyotning dolzarb muammolaridan hisoblanadi. Albatta jahon ilmiy adabiyotlarida turli ekstremal sharoitlarda, turli a'zolarining morfologik o'zgarishlarini o'rgangan ilmiy ishlar talaygina (12, 13, 14, 15, 16, 26, 36, 51, 75, 77, 94, 99, 106, 122).

Ammo to'liq ochlik holatida ovqat hazm qilish a'zolari: xususan oshqozon devorining morfologik o'zgarishlarini o'rgangan ilmiy izlanuvchilarni yetarli deb bo'lmaydi. Shu sababli muammoning ana shu jihatlarini to'liqroq o'rganib, mukammalroq yoritib berishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

Tadqiqotning maqsadi. Tajriba hayvonlarida (quyonlar) oshqozon tubi devorining normal va eksperimental ochlik holatidagi morfologiyasini o'rganish.

Tadqiqotning vazifalari.

1. Quyonlar oshqozoni tubi devorining umumiy morfologiyasini o'rganish.
2. Quyonlar oshqozoni tubi devorining eksperimental ochlik holatidagi morfologik o'zgarishlarini aniqlash.
3. Olingan ma'lumotlarni qiyosiy tahlil asosida, tegishli tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning ilmiy yangiliklari.

To'liq ochlik holati organizmning barcha a'zolari va to'qimalarda turli xildagi morfologik va funksional o'zgarishlarga olib keluvchi sabab hisoblanadi. Jahon ilmiy adabiyotida bunday patologik o'zgarishlarning morfologik asoslarini izohlab beruvchi ilmiy izlanishlar yetarli emas. Tajriba hayvonlarda oshqozon tubi devorining to'liq ochlik holatidagi morfologik o'zgarishlari darajasini aniqlab, ilmiy asoslab berish dissertatsiyamizning ilmiy yangiligi hisoblanadi.

Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati.

Ilmiy izlanishimizdan olingan ma'lumotlar, tadqiqot natijalarining tahlili va xulosalari asosida ishlab chiqilgan tavsiyalar, ochlik usulida davolash, bemorlarning holatga qarab parhez taomlar tayinlash, sog'lom ozuqa, to'g'ri ovqatlanish, sog'lom turmush tarzi kabi tushunchalarni targ'ib qilish jarayonida barcha tibbiyot xodimlari uchun ilmiy asoslangan ma'lumotlar bera oladi. Shu bilan bir qatorda tibbiyotning ana shu sohasi muammolari bilan shug'ulanayotgan ilmiy izlanuvchilar, oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalaridan fanlarning tegishli mavzularini to'liqroq o'zlashtirish va mustaqil tayyorlanish uchun qiziqarli ma'lumotlar bo'lib xizmat qiladi.

Ish hajmi va tarkibiy qismlari

Dissertatsiya kirish, 4 bob, xulosa, amaliy tavsiyalar va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Dissertatsiya 83 ta kompyuterda yozilgan matn betlarida, 28 rasm bilan tasvirlangan, 3 jadval va 6 gistogrammadan iborat. Adabiyotlar ro'yxati 126 ta manbani (28 ta mahalliy va 98 ta xorijiy) o'z ichiga oladi.

I-BOB. ADABIYOTLAR SHARXI.

1.1. Oshqozoni tubi devori morfologiyasiga doir adabiyotlar tahlili.

Tirik organizmlar oziqlanishi uzoq evolyutsiya taraqqiyotda shakllanib tobora mukammalashib borayotgan murakkab jarayon hisoblandi. Bunday jarayon natijasida organizm yo'qotgan energiyasini va nobud bo'lgan hujayralarni qayta tiklab olish kabi fiziologik xususiyatlarga ega. Agar organizmga quvvatini tiklovchi hom ashyo (oziqa va suv) kirmasa, unda organizmda kechayotgan barcha fiziologik jarayonlar sekin asta izdan chiqib boshlaydi. Ovqat hazm qilish ya'ni oqsillarning aminokislotalarga, yog'larning yog' kislotalariga, uglevodlarning esa, monosaxaridlarga parchalanishi juda murakkab jarayon hisoblanadi. Bunday jarayonlarni amalga oshirishda ovqat hazm qilish a'zolarining, xususan oshqozonning ahamiyati juda ham katta. Chunki oshqozonda pepsin, xlorid kislotasi va boshqa juda ko'plab biologik faol moddalar ishlab chiqaradi. Bu moddalar esa ozuqaning parchalanishini taminlaydi. Bundan tashqari oshqozonda stukturalangan suv va glyukoza qonga so'riladi. Organizmning och qolishi juda kuchli stress holatini yuzaga keltiradi. Har qanday stress holatida organizmda adenokartikotrop va glyukokortikotrop gormonlarining sintezi kuchayadi. Bu faktorlar makrofaglar faoliyatini kuchaytiradi va interleykin-1 ni ishlab chiqara boshlaydi. Interleykin-1 esa gematoensefolik to'siq orqali gipotalamusga o'tib kartikotrop lizing faktor ishlab chiqarilishini tezlashtiradi. Adenokartikotrop va glyukortikotrop gormonlari esa, interleykin-1 ni sintezini tormizlaydi. Natijada organizmning immun reaksiyasi pasayadi va turli patologik jarayonlar kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Masalan; stress holatini o'tkazgan odamlarda uglevodlar almashuvi buzilishi isbotlangan (1, 3).

Ovqat hazm qilish tizimi a'zolarining embrional taraqqiyoti, embrion tug'ilgandan keyin shakllanish qonuniyatlari, ularning ozuqa turi bilan bog'liq bo'lgan o'ziga xos tuzilishi, to'qimaviy va hujayraviy tarkibi azaldan dunyo olimlarining e'tiborini o'ziga jalb qilib kelgan. Ilmiy adabiyotlar xazinasida

tibbiyotning bu sohasiga bag'ishlangan izlanishlar juda ko'p (2, 4, 5, 6, 7, 8, 20, 21, 22, 23, 24, 59).

Mamlakatimizda o'zining morfologiya maktabini yaratgan buyuk olim, akademik K. A. Zufarov va uning shogirtlari Yuldoshov A.Y., To'xtaev K. R., Rasulov K. I., Tursunov E. A., Dexqanov T. D., Blinova S. A., Azizova F. M., Teshayev Sh. J., Oripov F. S., Raxmatova M. X., Zakirova N. B. va boshqalar hazm tizimi a'zolarining embrional rivojlanishi qonuniyatlarini, ularning to'qima tarkibi, ba'zi endogen va ekzogen ta'sirlaridagi reaktiv o'zgarishlarini atroflicha o'rganib, soha rivojiga o'zlarining salmoqli hissasini qo'shib kelmoqda. Shu jumladan (40, 41, 69) o'zlarining ilmiy izlanishlarida, sut emizuvchi hayvonlar hazm tizimi a'zolari postnatal ontogenezning turli bosqichlarida ham o'z taraqqiyotida va differensiyalanishini davom etiradi degan xulosaga kelishdi. Sut emizuvchi hayvonlar hazm tizim a'zolarining embirional rivojlanishini o'rgangan tadqiqotchilar (30, 31,) hazm tizim a'zolari devorning to'qima tarkibi embriogenezining turli bosqichlarida o'ziga xos gistoximik o'zgarishlar bo'lishini isbotlab berdi. Bundan tashqari ular (32, 33, 34) o'z ilmiy izlanishlarida qushlar, sut emizuvchi hayvonlar va odamlarda hazm tizimi a'zolari ontogenezda o'ziga xos qonuniyatlar asosida shakllanishini o'rganib chiqdi. Boshqa bir guruh olimlar (8, 35, 38, 39, 40) o'zining "Ультраструктурные основы системной организации органов и тканей" nomli monografiyasida to'qima va ularning tizimi sifatda shakllanishining ultratuzilmaviy asoslarini ko'rsatib berdi. Ayrim ilmiy izlanuvchilar (52, 84) sut emizuvchi hayvonlar oshqozoni fundal bezlarining ozuqa turi va sifatiga bog'liq ravishda o'ziga xos morfofunktsional xususiyatlarini o'rganib, ozuqa turi va sifati hazm tizimi a'zolari va ularning bezlarining tuzilishi hamda funktsional holatiga muhim ta'sir ko'rsatuvchi omil ekanligini ko'rsatib berdi. O'txo'r hayvonlarda, ozuqa turi, hazm tizimi a'zolariga ta'sirni o'rgangan. Bir guruh olimlar (86) ovqat ratsionida klechatka yo'q bo'lganda, ovqat hazm qilish a'zolarining morfofunktsional holatiga ta'sir qilishi, ya'ni o'ziga xos tuzilmaviy moslashish va bezlarda sekretiya jarayonining kuchayishini kuzatilganligini

ma'lum qildi. Yana bir qator izlanuvchilar (51, 53) sut emizuvchi hayvonlarda eksperimental ochlik holati markazi nerv tizimi (MNT) va ovqat hazm qilish tizimi (OHQT) azolari tuzilishida o'ziga xos morfofunktsional o'zgarishlar hosil bo'lishini isbotlab berdi.

1.2. Oshqozon devorining ochlik holatidagi morfologiyasiga doir adabiyotlar sharxi.

Ochlik holati va uning organizmga ta'siri haqidagi nazariyalar XIX asrning o'rtalariga kelib, organizmda moddalar va energiya almashinuvi tushunchalari shakllangandan so'ng paydo bo'ldi. Bunday ochlik holati asosan qishki mavsumiy uyquga ketuvchi hayvonlarda ya'ni ularning endogen oziqlanish jarayoni o'rganilgan.

Shunday qilib ochlik holati – bu organizmga ozuqa va suvning to'liq tushmasligi yoki kerakli miqdordan kam tushishidir. Bunday holatga ozuqa tarkibining keskin o'zgarishi yoki o'zgartirish jarayonining buzilishini ham kiritish mumkin (BME, 1977).

Ochlik holati – bu fiziologik jarayon bo'lib, tabiatda keng tarqalgan va turli ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. O'n to'qqizinchi (XIX) asrning oxirlariga kelib, ochlik holati turli tajribalar orqali ham kuzatila boshladi. Bir guruh olimlar (36). Qisqa muddatli och qoldirish organizmga hech qanday zarar keltirmasligini, balki yetuk hayvonlarda massasining ortishi olib kelishini tajribada isbotlab berdilar. Boshqa bir guruh olimlar esa (12, 13, 14, 15, 16, 26, 51, 75, 77) ochlik holati o'tgazgan hayvonlarda ko'payish (reproduktiv) xususiyati bir necha bor ortishi va ortiqcha semizlik ko'payish xususiyatini susaytirishini tajriba orqali kuzatdilar. Ana shunday tadqiqotchilardan biri Zabolotskix Y. S. 2000 yilda “Научные основы и практика пищевых разгрузок в пушном звероводстве” mavzusida o'zining doktorlik dissertatsiyasini himoya qildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi ochlik holatining organizmga ta'siri, tajriba hayvonlarining ochlik holatiga moslashuvchanligini, yashovchanlik chegarasini o'rganish edi.

Tadqiqot davomida tajriba hayvonlarini och qoldirish orqali ular fe'l – atvori, harakat faolligi, vazni, ichki a'zoldagi o'zgarishlar, qonning bioximik tarkibi, reproduktiv xususiyati, ochlik holatiga moslashuvchanligi va yashovchanlik chegarasi, ulardan olingan avlodlardagi ushbu xususiyatlar batafsil o'rganilgan.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, hayvonlardagi fe'l – atvor, harakat faolligi qonning bioximik tarkibi ochlik holatining dastlabki 10 kunida deyarli o'zgarmagan. Keyingi 10-20 kunlik ochlik holatida esa, tajriba hayvonlarining fe'l – atvordagi ruhiy o'zgarishlar, harakat faolligining ortishi, bezovtalanish, agressivlik kuzatilgan. Birinchi 10 kunlik ochlik holatida tajriba hayvonlarning vazni deyarli o'zgarmagan va keyingi 10-20 kunlikda vaznining sezilarli darajada kamayishi kuzatilgan. Ochlik holatida hayvonlar endogen (ichki) oziqlanishga moslanish davri birinchi 10 kunlikda sodir bo'ladi. Bunday moslanish natijasida hayot uchun muhim a'zolar yurak, miya, ko'payish a'zolari va qon tarkibi himoya qilinib, boshqa to'qimalar va a'zoldagi energiya zaxiralaridan, foydalaniladi. Shularni inobatga olib biz ham o'z tajribamizga ochlikning 3 va 20 kunliklardagi oshqozon tubidagi morfologik xususiyatlarni o'rganishni rejalashtirdik.

Zabolotskix Y. S. to'liq ochlik holatini bir necha bor o'tkazgan itlar, ondatra, yenot va nutriyalar 7-8 tadan nasl berganligi va har doimgi ozuqa ratsionida bo'lgan nazorat hayvonlar esa 3-4 tadan nasl berganligi kuzatdi. Shu bilan birga bir necha bor 10 kundan 45 kungacha ochlik holatini o'tkazgan hayvonlarda olingan avlodlar (bolalari) ana shunday ochlik va boshqa ekstremal sharoitlarga moslashuvchan, chidamliligini va nasldorligini namoyon qilganligini kuzatdi.

Tajriba hayvonlarning ochlik holatida yashovchanlik chegarasi o'rganilganda yetuk yoshdagi hayvonlar yosh hayvonlarga nisbatan ko'proq yashovchanligini kuzatdilar.

Masalan: yetuk yoshdagi itlar o'rtacha 130 kun, boshlang'ich vaznining 55-60 % ni yo'qotguncha;

- tulkilar esa o'rtacha 30 kun, boshlang'ich vaznining 40-50 % ni yo'qotguncha;
- nutriyalar o'rtacha 28 kun, boshlang'ich vaznining 35-50 % ni yo'qotguncha;
- norkalar o'rtacha 22 kun, boshlang'ich vaznining 40-50 % ni yo'qotguncha;
- ondatralar esa o'rtacha 16 kun, boshlang'ich vaznining 35-40 % ni yo'qotguncha;
- cho'l surkalari esa o'rtacha 210 kun, boshlang'ich vaznining 50-62 % ni yo'qotguncha yashab qolganligini kuzatganlar.

Bunday kuzatuvlar natijasida Zabolotskix Y. S. tomonidan och qoldirish texnologiyasi (usuli, 1996) ishlab chiqildi va hayvonlarni saqlash, boqish va ko'paytirish jarayonida qo'llash taklifi berilgan. Bu texnologiyaning qo'llanilishi chorvachilikda tobora kengayib bormoqda.

Bu taklif qilingan usul ekologik toza, atrof muhitni ifloslantirmaydi, mehnat va iqtisodiy jihatdan kam xarajat. Ochlik usulini qo'llash har tomonlama tabiiy jarayon bo'lib, Butun jahon hayvonlarni himoya qilish jamiyatining (WSPA) hozirgi zamon etik me'yorlarga to'liq mos keladi.

Oziqlanish jarayonining buzilishi, ochlik holati tirik organizmlarda emotsional nomutunoslik, to'qima va a'zolarida esa turli darajada morfofunktsional o'zgarishlarni keltirib chiqaradi (16, 36, 51, 77). Tirik organizmlar hayotida bunday ekstremal ekzogen ta'sirlar uchrab turishi tabiiy hol hisoblanadi. Tirik organizmlar yashashi uchun eng muhim sharoitlardan biri bu – oziqlanishdir. Organizmning to'qimalar va hujayralari hayot uchun zarur bo'lgan barcha xomashyo va energiyani oziqlanish orqali tashqi muhitdan oladi. Har bir hujayra o'z hayot siklini davom ettirish uchun esa, unga zarur energiya va qurilish manbai kerak. Bunday qurilish va energiya manbai uchun 28 xil turdagi aminokislotalar, 17 xil turdagi mikroelementlar, 12 xil turdagi vitaminlar, 7 xil turdagi fermentlar, 3 xil turdagi to'yinmagan yog' kislotalari, va 1 sutkada 30-35 ml/kg miqdorda ichimlik suvi zarur (12, 13, 15, 51, 75, 112).

Inson tanasi og'irligining 70 % i suv va qolgan 30 % i boshqa organik va anorganik moddalardan iborat. Iste'mol qilingan oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar va mikroelementlarning organizmda o'zlashtirilishi, hamda moddalar almashinuvining oxirgi mahsulotlarining organizmdan yuvib chiqishi uchun zarur bo'lgan suv miqdori bo'lishi shart.

Agar oziq moddalar miqdori yetarli bo'lsa ham, suv yetarli bo'lmasa, bu moddalar to'liq o'zlashtirilmaydi yoki moddalar almashinuvining oxirgi qoldiq mahsulotlari organizmdan to'liq chiqib keta olmaydi. Bunday qoldiq chiqit mahsulotlar hujayra ichi yoki hujayralararo suyuqliklarga to'planib boradi. Yillar davomida ularning miqdori ortib boradi. Bu esa o'z navbatida dastlab hujayralarda, keyin esa to'qima va a'zolarida turli darajadagi funksional va morfologik o'zgarishlar paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.(13, 16, 39, 41, 69)

Bunday o'zgarishlar organizmda turli xil kasalliklarning paydo bo'lishiga olib keladi. Barcha tirik organizmlar: shu jumladan inson organizmida ham hamma vaqt yuqorida sanab o'tilgan tarkibiy qismlar yetarli bo'lmaydi. Chunki ko'pchilik odamlar tabiiy oziq-ovqatlar o'rniga sun'iy ovqatlar, fas-fut mahsulotlari yoki ichimlik suvi o'rniga, choy, kofe, turli energetik va gazli ichimliklar iste'mol qilishga odatlangan. Ba'zi bir mamlakatlarda esa, sog'lom ozuqa, ekologik toza mahsulotlar va toza ichimlik suvini topish o'zi ham, muhim sotsial muammo bo'lib kelmoqda.

Bunday muammolarni hal qilish uchun dunyoning nufuzli tashkilotlari: Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) qoshidagi Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (JSST) aniq rejalar asosida, ko'plab chora-tadbirlar ishlab chiqmoqda. Dunyoning ko'plab davlatlar: shu jumladan bizning mamlakatimizda ham aholi salomatligini saqlash, turmush darajasi va tibbiy madaniyatini yuksaltirish, oziq-ovqat mustaqiligiga erishish, aholini ichimlik suvi bilan ta'minlash borasida uzoq va yaqin yillik strategik reja hamda chora-tadbirlar rejasini ishlab chiqqan. Prezidentimiz va hukumatimiz tomonidan ishlab chiqilgan bunday strategik reja, qarorlar, farmonlar, chora-tadbirlar belgilangan qonun va qonun osti hujjatlari, barcha vazirliklar, idoralar, nodavlat tashkilotlar, ta'lim muassasalari, shu

jumladan: ilmiy va pedagogik xodimlar zimmasiga ulkan vazifalar yuklaydi. Masalan, O‘zbekiston Respublikasi Oliy majlis qonunchilik palatasi tomonidan 22 iyul 2019 yil qabul qilingan va 29 oktyabr 2019 yil O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan imzolangan №-3 RU - 576 sonli “Fan va ilmiy faoliyat” haqidagi qonun, har bir fuqaroning ta’lim olishi va ilmiy faoliyat bilan shug‘ullanib, jamiyat rivoji uchun o‘z hissasini qo‘shishning konstitutsiyaviy huquq va asoslarini belgilab berdi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 apreldagi “Oliy ta’lim tizimining yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi” GOU № 2909 sonli, 2017 yil 5 maydagi “O‘zbekiston Respublikasida tibbiy ta’lim tizimini yanada isloh qilish chora - tadbirlari to‘g‘risidagi” PQ-2956 sonli, 2018 yil 7 dekabrda “O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash tizimini tubdan takomillashtirishning kompleks chora-tadbirlari to‘g‘risidagi” PF-5590 sonli farmoni, 2018 yil 18 dekabrda “Yuqumli bo‘lmagan kasalliklar profilaktikasi, sog‘lom turmush tarzini qo‘llab – quvvatlash va aholining jismoniy faollik darajasini oshirish chora - tadbirlari to‘g‘risidagi” PQ-4063 sonli, 2019 yil 6 maydagi “Tibbiyot va farmasevtika ta’lim va ilm - fan tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi” PQ-4310 sonli va boshqa shu kabi qaror va farmonlarida, O‘zbekiston Respublikasining 2019 - 2025 yillarda sog‘liqni saqlash tizimini yanada rivojlantirishning konsepsiyasi, hamda strategiyasi ishlab chiqilgan. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2017 yil 27 sentyabrda “Tibbiyot kadrlarni tayyorlashni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi ” 769-sonli 2018 yil 18 iyunda “Tibbiyot tashkilotlari vrachlarning kasbiy faoliyatni o‘rganish tartibi to‘g‘risidagi” 456-sonli, 2019 yil 26 martda “O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash vazirligi huzuridagi tibbiy – ijtimoiy xizmatlar agentligi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risidagi” 252 - sonli qarorlari va boshqa ko‘plab qonun osti hujjatlari mamlakatimizda inson salomatligi aholini tibbiy madaniyati va turmush darajasini yuksaltirish, malakali tibbiy xizmatlar ko‘rsatish yangi pog‘ana olib chiqishga qaratilgandir. Yuqorida bayon etilgan va boshqa shu kabi qonun, qaror, farmonlar va qonun

osti xujjalari, mamlakatimizda inson manfati salomatligi yo'lida innovatsion texnologiyalar va ilm-fanning rivojiga keng imkoniyatlar yaratganligini bildiradi. Ana shu sohalarda shug'ullanayotgan ilmiy xodimlar, ayniqsa iqtidorli yosh mutaxassislar alohida e'tibor qaratilgan. Bunday imkoniyatlardan samarali foydalanayotgan ilmiy tadqiqotchilar va yosh iqtidorli mutaxassislar soha rivojiga o'zlarining salmoqli hissasini qo'shib kelishmoqda. Shu sababli jahon ilmiy izlanuvchilari bilan bir qatorda, O'zbekistonlik mutaxassislarning ham ilmiy ishlarini o'rganib chiqib, tahlil qilishni lozim deb topdik. Ozuqa turi har-xil bo'lgan laboratoriya hayvonlarning oshqozon tubi devor tuzilishini o'rgangan tadqiqotchilar (9, 10, 11) oshqozon devori ozuqa turi bilan bog'liq ravishda o'ziga xos tuzilishga ega ekanligini bayon etdilar. Shu bilan birga ular (14, 15) quyonlar oshqozoni tubi devorlarining endokrin hujayralarining eksperimental ochlik holatidagi morfologiyasi o'rganib, ochlik holatining uzoq (20 sutka) muddatlarida endokrin hujayralarda bir qator distrofik va funksional o'zgarishlar kuzatilishini bayon etganlar. Yana shu va boshqa izlanuvchilar (60, 61) o'z ilmiy izlanishlarida ozuqasi turli hil bo'lgan sut emizuvchi hayvonlar oshqozoni xususiy bezlari ozuqa turiga bog'liq holda o'ziga xos tuzilishga ega ekanligini bayon etdilar.

Boshqa bir qator tadqiqotlar (14, 15, 19) eksperimental ochlik holatida sut emizuvchi hayvonlar jigarining umumiy morfologiyasi, adenergik va xolinergik nerv tizimlari reaktiv o'zgarishlar haqidagi batafsil fikrlarini o'z ilmiy maqolalarida bayon qildilar. Shu bilan birga ular (60, 61) o'zlarining "Ozuqa turi va hayot tarzi turli xil bo'lgan sut emizuvchi hayvonlar oshqozon tubi devorining nerv va endokrin tizimining qiyosiy morfologiyasi" nomli monografiyasida, sut emizuvchi hayvonlar oshqozon tubi ularning ozuqa turi bilan bog'liq ravishda o'ziga xos tuzilishga ega ekanligini, nerv va endokrin tizimlari ham shunga mos ravishda shakllanganligini morfologik nuqtai nazardan ko'rsatib berganlar.

Ular (62) o'zlarining "Sut emizuvchi hayvonlar oshqozoni tubi devori nerv va endokrin tizimining morfologiyasi" nomli ikkinchi monografiyasida, sut

emizuvchi hayvonlar oshqozon tubi nerv va endokrin tizimining turli eksperimental ta'sirlardan (eksperimental zaharlanish, ochlik, xolestaz) keyingi reaktiv o'zgarishlari haqida mulohaza yuritganlar. Shu bilan birga (9, 10) quyovlar oshqozoni tubi devori endokrin hujayralarining eksperimental xolestaz holatidagi morfologiyasi, hamda itlar oshqozoni tubi devori adenergik va xolinergik nerv tuzilmalarning eksperimental xolestaz holatidagi reaktiv o'zgarishlarini eksperimental kuzatuvlar jarayonida ko'rsatib berdilar.

1.3. Oshqozon tubi devorining turli eksperimental ta'sirlardagi morfologiyasiga doir ilmiy adabiyotlar tahlili.

Ba'zi izlanuvchilar (1) tajriba hayvonlarida stress va allergiya holatlarida me'da faoliyatining buzilishlari va ularning davolash yo'llarini o'rganib, o'z ilmiy maqolalarida bayon qildilar.

Boshqa bir guruh tadqiqotchilar (2) kalamushlar oshqozonining simpatik innervatsiyasi va ularning organdan tashqari manbalari haqida ma'lumotlar berdi. Bundan tashqari (4) va boshqa olimlar eksperimental vagotomiya holatida oshqozon va 12 barmoqli ichak shilliq qavati C, ECL va EC hujayralarining morfologik o'zgarishlarini aniqlab, bu hujayralarning faoliyati va tuzilishi, nerv tizimi bilan aloqador ekanligini ko'rsatib berdi.

Bir guruh (5, 6) olimlar oshqozon-ichak yo'li endokrin hujayralarining morfologiyasi va ularning gastrit va oshqozon yarasi kasalliklaridagi o'zgarishlarni aniqlab berdi.

Ichki a'zolar nerv, immun va endokrin tizimining pirogenal ta'sirda o'ziga xos morfofunktsional o'zgarishlarini o'rgangan bir necha tadqiqotchilar (6) pirogen moddalar, a'zolarining tuzilmaviy komponentlarining morfofunktsional o'zgarishlariga sabab bo'lishi mumkin degan xulosaga kelishadi. Ba'zi ilmiy izlanuvchilar (7, 8, 39) oshqozon subtatal rezeksiyasi yoki vagotomiyadan keyingi holatlarda, uning shilliq qavatidagi morfologik o'zgarishlarini aniqlab, fanga ma'lum qildi.

Boshqa bir guruh izanuvchilar (37, 38) ovqat hazm qilish a'zolarining faoliyatiga pestitsitlarning ta'sirini o'rganib, oshqozon va ichak faoliyati

pestitsitlar ta'sirida o'ziga xos reaktiv o'zgarishlarga olib kelishini ko'rsatib beradi. Shular qatorida (23) lar oshqozon shilliq qavati endokrin hujayralarining II-III darajali semirish holatidagi ultratuzilmaviy o'zgarishlarini ko'rsatib berdi. T.D. Dexqonov (1992 y) 12 barmoqli ichak katta so'rg'ichi enteroxromaffin hujayralarining eksperimental ochlik holatidagi morfologik o'zgarishlarini o'z ilmiy maqolalarida bayon qildi. Shu bilan birga ular (25, 26, 27) bir vaqtning o'zida nerv va endokrin tuzilmalarni aniqlash usullarini qo'llab, hazm tizimi a'zolarining nerv va endokrin tizimlarini normada va ba'zi eksperimental ta'sirlardagi reaktiv o'zgarishlarini aniqladilar. Bundan tashqari (28, 29, 30, 31, 87, 100, 108, 111, 125) ular va boshqa bir qator izlanuvchilar ovqat hazm qilish tizimi a'zolarining turli qismlari devorining tuzilishi ozuqa turiga mos ravishda turli xildagi morfologik va funksional o'ziga xos jihatlari hazm bo'lishini aytib o'tganlar.

Tadqiqotchilar (32) va boshqalar gastroenteropankreatik soha endokrinositlarining turli eksperimental ta'sirlardagi morfologiyasini o'rganishdi.

Ba'zi bir tadqiqotchilar (33) gipoksiya holati ovqat hazm qilish tizimi a'zolarida turli darajadagi distrofik o'zgarishlarga olib kelishini isbotlab berishdi.

Izlanuvchilar (24) va boshqalar "Oshqozon-ichak yo'li gormonlari va ovqat hazm qilish tizimi a'zolarining patologiyasi" nomli monografiyasida hazm tizimi a'zolarining patologik jarayonlarining paydo bo'lishida oshqozon – ichak yo'li shilliq qavati endokrin hujayralari ishlab chiqaradigan gormonlarning roli muhim ekanligini batafsil bayon etgan.

Boshqalar (34, 35) esa, oshqozon shilliq qavati tuzilishiga radiatsiyaning ta'siri va odamlar oshqozoni shilliq qavati tuzilishining yoshga qarab o'zgarishlarini aniqlab berdi.

Qishloq xo'jaligida ko'p ishlatiladigan pestitsitlarning ovqat hazm qilish tizimi a'zolarining faoliyatiga ta'sirini o'rgangan (37) ilmiy tadqiqotchi

peptitsitlar bilan zaharlanganda ovqat hazm qilish a'zolarida turli darajadagi destruktiv va distrofik o'zgarishlar hosil bo'ladi degan xulosaga kelishdi.

Bundan tashqari bir guruh (8, 39, 40, 41, 97, 109) olimlar γ -nurlanish jarayonida oshqozon shilliq qavatining regeneratsiyasi, oshqozon shilliq qavati xususiy bezlarining ultramikroskopik tuzilishi, odamlar oshqozon shilliq qavati endokrin hujayralarining morfologiyasi, oshqozon-ichak devori tuzilishining rivojlanish qonuniyatlari, oshqozon-ichak yo'li shilliq qavati immun tizimining morfologiyasi va shu kabi boshqa mavzularda o'zlarining ilmiy qarashlarini bayon etdilar. Boshqalar esa (42, 43, 44, 68, 76, 93, 103, 117, 120) oshqozon-ichak yo'li endokrinositlarining gistogenezi, past umurtqali hayvonlar oshqozon-ichak yo'li shilliq qavati endokrin hujayralarining mikroskopik tuzilishi, cho'l tashbaqasi oshqozoni shilliq qavati epiteliysi tarkibidagi endokrin hujayralarining morfologiyasiga doir bir qancha ilmiy izlanishlar olib borib, o'z xulosalarini bayon etganlar.

Shu bilan birga (65, 75) ba'zi tadqiqotchilar eksperimental ochlik holatida oshqozon-ichak yo'li EC-hujayralarining soni va qon plazmasida serotonin miqdorining kamayishini kalamushlarda o'rganib chiqdi. Ovqatlanish ratsioni o'zgarganda duodenal bezlarning tuzilishi o'zgarishni (86) ba'zi ilmiy izlanuvchilar isbotlab berdi. Boshqa bir guruh olimlar (70) uy hayvonlarining turi va oziqlanish ratsioniga qarab tana skaleti va ovqat hazm qilish tizimining o'zgarishlarini o'z tajribalarida o'rganib chiqishdi.

Shu kabi boshqa (22) tadqiqotchilar gastroduodenal qon ketish holatida, oshqozon shilliq qavati apudotsitlarining o'zgarishlarini o'z ilmiy maqolalarida bayon etdilar. Yana shu kabi (46) avtorlar o'z ilmiy maqolalarida oshqozon va ichak devori muskul va biriktiruvchi to'qimalar nisbatining o'ziga xos morfologik xususiyatlarini bayon etdilar. Tajribada oziqlanish jarayonining buzilishi bilan bog'liq bo'lgan oshqozon devori tuzilishining o'ziga xos morfologik o'zgarishlari aniqladilar (45).

P. K. Klimov 1983 yilda o'zining "Peptidlar, ovqat hazm qilish tizimi a'zolari faoliyatining gormonal boshqarilishi" nomli monografiyasida, hazm

tizimi a'zolari faoliyatining peptidlar yordamida gormonal boshqariluvchi haqidagi fikrlarini bayon qildi. Shu jumladan boshqa izlanuvchilar (49) oshqozon-ichak yo'li endokrin hujayralarini tuzilishiga qarab farqlash (identifikatsiya) mumkinligini aniqlab berdi.

Uzoq muddatlarda yuqori ratsionda oziqlangan odamlar oshqozoni endokrin hujayralarining o'ziga xos morfologik xususiyatlariga ega tuzilishi mavjud ekanligini o'rgangan bir guruh ilmiy izlanuvchilar (45, 4, 47, 59, 114) oshqozon-ichak endokrin hujayralari oziqlanish ratsionining kaloriyasiga bog'liq ravishda o'ziga xos tuzilish va funksional o'zgarishga ega bo'lishini kuzatdilar. L. M. Nazareva 1981 yil "Oshqozon shilliq qavatining tajribadagi va klinik morfologiyasi" mavzusida o'z nomzodlik dissertatsiyasini himoya qildi. Shu kabi boshqa izlanuvchilar (53), gipofiz bezi olib tashlangan tajriba hayvonlarida oshqozon shilliq qavatining morfologiyasi o'ziga xos o'zgarishlarga olib kelishini ko'rsatib berdi. Albatta evolyutsiya jarayonida ovqat hazm qilish tizimi ozuqa turi va hayot tarzi bilan bog'liq bo'lgan o'ziga xos morfofunktsional jihatlarini aniq dalillar bilan ko'rsatib bera olgan ilmiy adabiyotlar yetarli emas. Demak ovqat hazm qilish tizimi a'zolarining tuzilishi yoki faolligi ozuqa turi va hayot tarzi bilan bog'liq ravishda o'ziga xos moslanishlar hosil qilar ekan, unda ozuqa ratsionining buzilishiga yoki ochlik holati ham ovqat hazm qilish tizimida funksional va morfologik o'zgarishlar hosil bo'lishi extimoldan uzoq emas. Shu sababli hazm tizimi a'zolarining ochlik holatidagi o'ziga xos morfofunktsional jihatlarini o'rganish ko'plab izlanuvchilarining e'tiborini tortadi.

Ana shunday ilmiy izlanuvchilardan biri (54, 55,) oshqozon shilliq qavati xususiy bezlarining bosh va parietal hujayralarining buyrak usti bezi gormonlari bilan bog'liq jihatlarini o'rganish maqsadida, buyrak usti bezi olib tashlangan hayvonlarning oshqozon shilliq qavati xususiy bezlarining bosh va parietal hujayralaridagi morfologik o'zgarishlarni kuzatdi. Boshqa bir tadqiqotchilar (56, 57) hazm tizimi a'zolarining ontogenezidagi shakllanish qonuniyatlari va ozuqa turi har xil bo'lgan hayvonlarda oshqozon va ichak epiteliositlarining o'ziga xos xususiyatlarini o'rgandi. Shu kabi (20, 23, 58, 83) boshqa izlanuvchilar

oshqozon shilliq qavatining bezlarining qoplovchi (parietal) hujayralarining ultratuzilmaviy tarkibini va mavsumiy uyquga ketuvchi kemiruvchilar oshqozoni bezlarinig bosh hujayralarining o'ziga xos morfologik xususiyatlarini o'rganib chiqdi. Yoki bo'lmasa (51) boshqa tadqiqotchilar turli emotsional faol va ochlik holatidagi hayvonlar ovqat hazm qilish tizimi a'zolaridagi morfologik va ximoviy o'zgarishlarini aniqladi. Shu jumladan (48, 121, 126) ilmiy izlanuvchilar (I.P. Pavlov ishlarini davom etirib) oshqozon-ichak tizimi a'zolari patologik jarayonlarining neyrogen mexanizmini, ya'ni turli stress va ochlik holatlari ta'sirini o'rganib chiqdi.

Boshqa shu kabi olimlar (63, 118, 119) oshqozon shilliq qavati epiteliositlari va tarqoq endokrin hujayralari, oshqozon va 12 barmoqli ichak yarasi kasalligini paydo bo'lishidagi ahamiyatini o'z ilmiy izlanishlarida kuzatdilar.

Shu kabi boshqa izlanuvchilar (64) oshqozon osti bezi olib tashlanganda oshqozon shilliq qavatining morfologik o'zgarish, yoki oshqozon - ichak yo'li EC va ECL - hujayralarining inkretor granulalarning ultramikroskopik xususiyatlarini bayon qildilar.

Bir guruh izlanuvchilar qurbaqalarda oshqozon-ichak yo'li shilliq qavati epiteliositlari va endokrin hujayralarining mikroskopik tuzilishini o'rganib chiqdi (42, 43, 44).

Yana bir boshqa guruh olimlar (63, 64, 65, 66, 67, 113) ba'zi umurtqali hayvonlarda oshqozon shilliq qavati endokrin va ekzokrin hujayralarining ontogenezidagi differensiallashuvini (shakllanishi) o'rganib ilmiy asoslab berdilar. Oshqozon shilliq qavati epiteliositlarining selektiv proksimal vagotomiya tajribasidagi morfologik xususiyatlarini o'rgangan olimlar (69) vagotomiya holati oshqozon-ichak yo'li epiteliositlari morfologik tuzilishiga bog'liq jihatlarini ochib berdi.

Boshqa bir izlanuvchilar (50, 71, 72, 73, 74, 92) oshqozon yarasi kasalligida, oshqozon devori intramural nerv chigallari, adrenergik va xolinerjik nerv tizimlarining morfologik o'zgarishlarini o'rganib, o'zlarining ko'plab ilmiy

maqolalarida bayon qildi. Ilmiy tadqiqotchilar (21, 77) hayvonlarda ovqat hazm qilish a'zolarining mavsumga qarab morfofunktsional o'zgarishlari yoki oshqozon shilliq qavati endokrinositlarining ovqat berilgan va ochlik holatidagi o'zgarishlar dinamikasini bayon qildilar.

Ovqat hazm qilish a'zolarining ontogenezini odamlarda, hayvonlarda va qushlarda qiyosiy o'rgangan bir guruh olimlar (78, 89, 98, 104, 105) yoki oshqozon shilliq qavati limfoid tugunchalarining emotsional stress holatidagi morfologiyasini o'rgangan (79) olimlar ovqat hazm qilish a'zolarining tuzilmaviy tarkibi, har xil organizmlarda o'ziga xos morfologik xususiyatlariga ega bo'lish bilan birga, ontogenezda ma'lum bir qonuniyatlar asosida shakllanishini kuzatdilar.

Boshqa bir izlanuvchilar (27, 28) ovqat hazm qilish va nafas olish tizimi a'zolari tarkibida monoaminlar saqlovchi endokrin hujayralarning morfofunktsional xususiyatlari haqida o'z izlanishlarining natijalarini batafsil bayon qildilar.

Shu kabi tadqiqotchilar (80, 81, 107, 115, 116) oshqozon shilliq qavati xususiy bezlarining bosh, parietal va endokrin hujayralarining organizmdagi gormonal mutonosiblikning buzilishi yoki uzoq muddat gormonlar bilan davolangn bemorlarda morfofunktsional o'zgarishlar hosil bo'lishini kuzatdilar. Oshqozon shilliq qavati endokrin hujayralarining yoshga qarab o'zgarishlari oshqozon xususiy bezlari atrofiyasiga olib kelishini o'rgangan ilmiy izlanuvchilar (82, 83) oshqozon xususiy bezlarining atrofik o'zgarishlarida endokrin hujayralarning, ya'ni ular ishlab chiqargan biologik faol moddalarning ahamiyati katta degan xulosaga kelishdi.

Tadqiqotchilar (84) ozuqa turi har xil bo'lgan sut emizuvchi hayvonlarda oshqozon fundal bezlarining o'ziga xos bo'lgan morfologik xususiyatlar bor ekanligini ko'rsatib berdi. Boshqa bir guruh olimlar (85) ovqat hazm qilish tizimi a'zolari shilliq qavati endokrin hujayralari o'rganilishi va istiqbollari hamda turli ekzogen ta'sirlardan keyingi o'zgarishlarini bayon etdi.

Ilmiy izlanuvchilar (86) duodenal bezlar endokrin hujayralari morfologiyasi va ozuqasida ko‘proq klechatkaga boy bo‘lgan holatlar duodenal bezlar va endokrin hujayralarda turli morfologik va funksional o‘zgarishlar kuzatilishini o‘z ilmiy maqolalarida bayon etdilar.

Biz yuqorida tanishib tahlil qilib chiqqan ilmiy adabiyotlar, shu mavzuga yaqin yoki yondosh bo‘lib, ochlik holatidagi hayvonlar oshqozoni devorining ba’zi bir qismlarini: masalan, shilliq qavati, yoki xususiy bezlarining ba’zi bir alohida hujayralarining o‘zgarishlari yoki boshqa eksperimental ta’sirlar jarayonidagi morfologik xususiyatlarini bayon etgan.

Bizning tadqiqotimiz esa eksperimental ochlik holatidagi tajriba hayvonlari, oshqozoni tubi devorining barcha qavatlarini, shilliq qavatining reliefi, qoplovchi eritelysi, xususiy bezlarining joylashish zichligi kabi morfologik va morfometrik ko‘rsatkichlarni normal oziqlangan hayvonlarniki bilan solishtirib, qiyosiy o‘rganishga qaratilgan.

Albatta ochlik holati, ya’ni to‘liq suv va ozuqa bermaslik, barcha tirik organizmlar uchun kuchli ekstremal stress holati bo‘lib, organizmda turli emotsional va morfofunksional nomutonosiblikni keltirib chiqaradi. Biz bilamizki, organizm a’zolaridan, a’zolar to‘qimalardan, to‘qimalar esa, hujayra va hujayralararo moddalardan tuzilgan. Hujayra bu - tirik organizmlar eng kichik morfofunksional birligi hisoblanadi. Hujayra yashashi va funksional vazifasini bajarish uchun esa, u oziqlanishi zarur. Hujayra normal yashab, o‘z hayot siklini davom ettirish uchun esa, unga hujayra ozuqasi kerak. Hujayra ozuqasining eng kam tarkibiy qismlari yuqorida sanab o‘tilgan. Chunki hujayra yashashi uchun zarur bo‘lgan xomashyo va energiyani tashqaridan doimiy ravishda olib turadi. Agarda, ana shu xomashyo va energiya ta’minoti to‘xtatilsa, barcha hujayralarda, to‘qimalarda, a’zolarida va butun bir organizm endogen (ichki) oziqlanishga o‘tadi. Boshqacha qilib aytganda organizmda kechayotgan barcha oksidlanish-qaytarilish, moddalar almashinuvi jarayonlari sekinlashadi, keyin esa, turli darajada morfologik va funksional o‘zgarishlar sodir bo‘ladi. Hujayralar bo‘linish, ko‘payish uchun esa, qurilish materiallari

yo‘q. Shu sababli hujayralar bo‘linishi sekinlashadi. Hayot siklini o‘tib bo‘lgan hujayralar nobud bo‘ladi, ya‘ngisi esa hosil bo‘lishi sekinlashadi. Ochlik ta‘sirida yashab turganlarida ham turli darajadagi distrofik va funksional o‘zgarishlar boshlanadi. Natijada hujayra, to‘qima va a‘zolarida himoyamoslashuv tizimi ishga tushadi. Organizm charvi, teri osti yog‘ klechatkasi va boshqa yog‘ depolari yordamida endogen (ichki) o‘ziqlanishga o‘tadi.

Ochlik natijasida organizmda ana shunday jarayonlarning kelib chiqishini batafsil yoritib, ilmiy jixatdan asoslab berishni tadqiqotimizning maqsadi qilib belgilab oldik. Bu maqsadni amalga oshirish uchun esa zarur bo‘lgan vazifalar, materiallar, usullar va tajribalardan foydalandik. Shu bilan bir qatorda, ushbu muammoni bizdan oldingi o‘rgangan tadqiqotchilarning ishlarini o‘rganib chiqib, mavzuning o‘rganilmagan jihatlarini o‘rganib oldik. Xulosa qilib aytganda, o‘rganilmagan jihatlarini, dissertatsiya mavzusining dolzarbligi, tadqiqot maqsadi va vazifalari kabi qismlarda batafsil yoritilgan. Ushbu bobda tibbiyotning ana shu sohasi va mavzuga doir jahon ilmiy adabiyotlari bilan tanishib, tahlil qilib chiqdik. Endi esa, dissertatsiyamizning aniq mazmun va mohiyati haqida tasavurga ega bo‘lib, xususiy tajribalarimizdan olingan ma‘lumotlarni shakllantirishga kirishamiz.

2 - BOB. O'RGANISH MATERIALI VA USULLARI.

2.1. O'rganish ob'ekti va materiallari

Dastlab bizning mavzumizga o'xshash va yondosh bo'lgan ilmiy adabiyotlar o'rganib chiqildi va tahlil qilindi. So'ngra esa, muammoning o'rganilmagan jihatlari aniqlab olindi. Aniq reja asosida maqsad va vazifalar belgilab olindi. Belgilangan maqsad va vazifalarni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ob'ekt va materiallar tanlandi. Biz o'z ilmiy ishlarimizning maqsad va vazifalarini amalga oshirish uchun vivariy sharoitidagi yetuk yoshdagi 30 ta quyonlar oshqozoni tubidan foydalandik.

O'rganilish ob'ekti quyidagicha taqsimlandi.

1. Nazorat uchun – 10 ta quyon.
2. Eksperimental ochlik holati.
 - A. Qisqa muddat (3 sutka – 72 soat) – 10 ta quyon.
 - B. Uzoq muddat (20 sutka - 480 soat) – 10 quyon.

Jami: 30 ta quyon.

Nazorat va tajriba guruh hayvonlari muddatiga mos ravishda mushak orasiga ksilazin 2,0 ml/kg narkozi ostida umumiy uyqu arteriasiga yuborish yo'li orqali bioetika qoidalariga qat'iy rioya qilgan holda narkoz bilan og'riqsizlantirilib, qorin bo'shlig'i ochildi va qorin arteriyasi kesilib, qonsizlantirish usulida o'ldirildi. Shu zahoti quyonlar oshqozoni kesib olinib 12% li betaraf formalinga solib qo'yildi. Material 2 oy davomida (fiksatsiya) qotirildi. Keyin esa oshqozon tubidan kesib olinib parafin bloklari tayyorlandi. Tayyorlangan parafin bloklaridan 7 mkm qalinlikda mikrotom yordamida kesmalar olindi. Olingan kesmalarni bo'yab o'rganish uchun zarur bo'lgan usullardan foydalanildi.

Eksperimental ochlik holat tajriba quyonlariga to'liq, ozuqa va suv bermaslik usulida olib boriladi. Tajriba 2 xil muddatda: yaqin muddat 3 sutka (72 soat) va uzoq muddat 20 sutka (480 soat) davomida ozuqa va suv bermasdan o'tkazildi. Ochlik holatida quyonlar o'z axlatini ham yeb qo'yishi

mumkunligini inobatga olinib, ularni maxsus qafaslarda saqladik, ya'ni axlat qafasning ostiga tushib ketadi va sutkada 2 marta tozalanib turildi.

2.2. Morfologik o'rganish usullari.

Ilmiy izlanishlarimizning maqsad va vazifalarini amalga oshirish uchun nazorat va tajriba quyonlarining oshqozon tubi devoridan tayyorlangan mikropreparatlarni umumgistologik usullar: gematoksilin-eozin va Van-Gizon usulida bo'yab o'rgandik. Bundan tashqari raqamli ma'lumotlarni qiyosiy o'rganish maqsadida mikroskopik, morfometrik, morfologik usullarda foydalanildi. Raqamli ma'lumotlar esa Mansevichute-Eringen usulida statistik ishlov berilib, tahlil qilindi. Morfometrik o'lochovlar esa, okulyar o'lchagich yordamida olib borildi. Oshqozon tubi xususiy bezlarining joylashish zichligi esa, 360 katakchali to'r yordamida mikroskopning 1 ko'rish maydonida sanaldi va o'rtacha arifmetik ko'rsatkichi tegishli formula $X_d = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_{n-1} + X_n}{n}$ yordamida aniqlandi. Endi esa ushbu usullar to'g'risida qisqacha ma'lumotlar berib o'tishni lozim deb topdik.

2.2.1. Gematoksilin-eozin usulida bo'yash.

Bunda parafin kesmalari buyum oynasi bilan ksilolga 1-2 minut solinadi (parafindan xolos bo'lish maqsadida). Keyin esa 96 % li etil spirtiga 1-2 minut solinadi. Undan so'ng distillangan suvda 1-2 minut yuvilib, buyum oynasi yaxshilab atroflari artib tozalandi. Namlikdan tozalangan kesmalar ustiga gematoksillin bo'yog'i tomizilib, 3-5 minut bo'yaladi. So'ng esa bo'yoq yuvib tashlanadi va mikroskop ostida bo'yash darajasi kuzatiladi. Me'yorida bo'yalganiga ishonch hosil qilingandan so'ng esa eozin bo'yog'i tomiziladi va 1-2 minut davomida bo'yaladi.

Keyin esa distillangan suv bilan yuvib tashlanadi va 96 % li etil spirtida suvsizlantiriladi. Bo'yalgan preparatni tiniqlashtirish uchun esa, avval korbol + ksilol aralashmasida, so'ng toza ksilol eritmasida 0,5-1 minut saqlanadi. Buyum oynasining atroflari tozalanib 1 tomchi Kanada bolzami tomizilib, yopgich oyna bilan yopiladi. Ichida havo qolmaslik uchun ustiga kichik tosh (yuk) qo'yilib, bir

necha kun quritiladi. Undan keyin esa doimi gistologik preparat tayyor bo‘ladi va uni mikroskop ostida ko‘rish mumkin.

Eng ko‘p ishlatiladigan usullardan biri bu - Erlixning kislotali gematoksilinidir. Bu bo‘yoqni tayyorlash uchun 100 ml 96 % li etil spirtiga 2 gramm gematoksilin eritilib, 100 ml distillangan suv qo‘shiladi. Undan keyin hosil bo‘lgan eritmaga 100 ml toza glitserin, 3 gramm kaliy kvassi va 10 ml sirka kislotasi solinadi. Bu eritma yaxshilab aralashtirilib yorug‘ joyga “yetilish” uchun 14 sutka qo‘yiladi va vaqti-vaqti bilan aralashtirilib turiladi. Aralashmaga havo kirib turishi uchun esa og‘zi keng idish olinib usti doka bilan yopib qo‘yiladi. Yetilish jarayonida eritma alvon qizil rangdan, to‘q qizil rangga o‘tadi. Og‘zi yaxshi yopiladigan idishga bu bo‘yoq uzoq vaqt saqlanadi.

Gematoksilin-eozin bo‘yog‘ini tez tayyorlash usuli ham mavjud. Bunda 1 gramm toza gemotsin 50 ml 96 % li etil spirtida eritilib (spirtli lampada biroz qizdirish yordamida), 5 gramm kaliy kvassi 1 litr distillangan suvda eritiladi. Keyin esa, bu ikki eritma bir-biriga aralashtirilib, filtrlanadi va ozgina timol qo‘shiladi (konservatsiya uchun). Bunday usulda tayyorlangan gematoksilinni “yetilishi” shart emas va to‘g‘ridan – to‘g‘ri ishlatilish mumkin.

Eozin bo‘yog‘ini tayyorlash usulli. Eozin kukunidan 0,1 gramm olinib 100 ml distillangan suvda eritiladi. Bu usulda bo‘yash uchun fiksatsiyaning har qanday turidan foydalanish mumkin. Bu usul to‘qimalarni gistologik bo‘yash amaliyotida keng tarqalgan usuldir. Chunki bu usulda ikkita qarama-qarshi muhitli bo‘yoqlarning bir-biriga mos tushib, o‘rganilayotgan to‘qima va a‘zolarining tuzilishi haqida umumiy ma’lumotlar olishi imkonini beradi. Gematoksilin bu suvda, spirtida va gliserinda eruvchi, o‘simlikda olinadigan tabiiy bo‘yoq hisoblanadi. Gematoksilin bo‘yog‘i ishqoriy muhitga ega bo‘lib, hujayra yadrosini binafsha ranga bo‘yaydi. Chunki yadro tarkibida nuklein kislotalarining miqdori ko‘p bo‘ladi va muhiti o‘rta kislotali bo‘ladi. Eozin bo‘yog‘i esa sintetik bo‘yoq bo‘lib, kislotali muhitga ega va suvda yoki spirtida yaxshi eriydi. Shu sababli eozin bo‘yog‘i hujayraning sitoplazmasini qizil-globi rang bo‘yaydi. Bu usuldan foydalanish bizga oshqozon tubi qavatlarini, xususiyl

bezlari hujayralarini, ularning va sitoplazmasi haqidagi ma'lumotlarni aniqlash imkonini beradi. Agar mikropreparat bo'algandan so'ng hujayra yadrosi qizg'ish binafsha rangda bo'lib, yadrocha va xromatin aniq ko'rinib tursa va hujayra sitoplazmasi tiniq gulob rangda bo'lsa demak bo'yash me'yorda bo'lgan hisoblanadi.

2.2.2. Van-Gizon usulida bo'yash.

Van-Gizon usulida bo'yash uchun 2 xil eritmadan foydalanadi. Birinchisi Veygert gematoksilin va ikkinchisi esa, eozin o'rnida pikrofuksinning kislotasi eritmasi. Biriktiruvchi to'qima tarkibidagi kollogen tolalar mikrofuksin bilan bo'alganda tiniq qizil ranga kiradi, muskul va elastik tolalar esa qo'ng'ir-qizil yoki sariq-yashil rangda bo'ladi. Veygert gematoksilini hujayralarning yadrosini to'q-jigar rang yoki qoramtir-qo'ng'ir bo'yaydi. Bizning Van-Gizon usulida bo'lib o'rganishimizdan asosiy maqsad oshqozon tubi devori shilliq qavat xususiy plastinkasi, muskul plastinkasi, shilliq ost qavati, muskul qavati va seroz qavatlari tarkibidagi kollogen, elastik va muskul tolalari, ularning yo'nalishi va qalinligini qiyosiy o'rganishdan iborat. Qavatlar qalinligi okuliya o'lchagich yordamida o'lchab chiqildi va olingan raqamli ma'lumotlar statik ishlav berilib, qiyosiy tahlil qilindi.

Veygert gematoksilining ishchi eritmasini tayyorlash usuli.

Bu eritma asosan bo'yash oldidan tayyorlanadi. Buning uchun Veygertning 1 va 2 chi eritmaları bir hil miqdorda olinib aralashtiriladi.

Veygertning 1 chi eritmasi 100 ml 96 % etil spirtiga 1 gramm gematoksilin solinib eritma tayyorlanadi. Veygertning 2 chi eritmasi esa, 4 ml 29 % li temir xlorid eritmasiga 1 ml sirka kislotasi solinib, 0,5 ml disterlangan suv qo'shiladi. Keyin Veygertning 2 chi eritmasi 1 chi eritmaga bir necha bor kam miqdorda qo'shiladi. So'ng esa pipetka yordamida 2-chi eritma, 1 chi eritma miqdorigacha tomchilab qo'shiladi. Agar eritma to'q binafsha ranga kirsa, demak to'g'ri tayyorlangan hisoblanadi.

Veygert bo'yog'ining eritmalarining alohida yillab saqlash mumkin. Ishlatishdan oldin esa bu ikki eritma aralashtirilib tayyorlanadi.

Veygert gematoksilini bilan bo'yash texnologiyasi.

Gistologik kesmalar disterllangan suvdan olinib, Veygert gematoksilini 2-5 minut ushlanadi. So'nga yuvub tashlanadi va hujayra yadrosi bo'yalish darajasi mikroskop ostida kuzatiladi. Keyin vodoporod suvida yuvib, 1-2-3 minut davomida pikrofuksin eritmasiga solinadi. Bo'yalgan kesmalar disterllangan suvda tez yuvulib (5-6 sekund), 96 % etil spirtida suvsizlantiriladi. Suvsizlantirilgan kesmalar esa, korbol-toluolda, so'ng teluolda tiniqlashtiriladi. Buyum oynasining atroflari tozalanib, bir tomchi Kanada balzami tomizilib, yipgich oyna yopiladi va toshga (yuk) bostirib bir necha kun quritiladi. Me'yorida bo'yalgan preparatlarda kollagen tolalar alvon-qizil rangda, muskul va elastik tolalar esa, sarg'ish-jigar rang yoki sariq-yashil rangga bo'yaladi. Hujayralarning yadrosi esa, to'q-jigar rang yoki qoramtir-jigar rangga bo'yaladi. Bo'yash jarayonida preparatlarning bo'yalish darajasini doimiy ravishda mikroskop ostida kuzatib borish lozim. Agar hujayralarning yadrosi qora emas, jigar rang bo'lsa, unda kesmalarni gematoksilinda ko'proq yoki pikrofuksinda kamroq ushlab kerak. Agar biriktiruvchi to'qimaning tolalari qizil rangga bo'yalsa, pikrofuksin bilan bo'yalgandan so'ng kesmalarni suv bilan ko'proq yuvish lozim. Agar biriktiruvchi to'qima tolalari och qizil rangga bo'yalgan bo'lsa, uni suvda yuvmasdan, spirtga ko'chirish mumkin. Pikrofuksin bilan past bo'yalgan holatda, spirtga uzoq vaqt ushlabmasdan tezgina tiniqlashtirish uchun korbol yoki ksilolga o'tkazish lozim. So'ng esa, buyum oynasi atroflari tozalanib, Kanada balzamidani tomiziladi va qoplagich oyna yopiladi. Bir necha kun quritilib so'ng mikroskop ostida ko'rish mumkin.

3-BOB. TADQIQOT NATIJALARI.

Uzoq davom etgan evolyutsiya jarayonida hazm tizimi a'zolarini, ozuqa turi va sifatiga bog'liq ravishda o'ziga xos tuzilish va xususiyatlar kasb etgan. Jahon ilmiy adabiyotlarida hazm tizimi a'zolarining tuzilishini va eksperimental ta'sirlaridagi o'zgarishlarini o'rgangan ilmiy izlanishlar juda ko'p (7, 8, 9, 10, 26, 27, 28, 30, 31, 39, 40, 41).

Ammo hazm tizimi a'zolari, xususan oshqozonning eksperimental ochlik holatidagi morfologiyasiga bog'ishlangan ilmiy ishlar yetarli emas. Shu sababli tibbiyotning ana shu dolzarb muammolaridan biri bo'lgan ochlik holatida hazm tizimi a'zolarining morfologiyasini o'rganishni o'z oldimizga maqsad qilib oldik. Maqsadni amalga oshirish uchun, o'txo'r sut emizuvchi hayvonlar vakili bo'lgan quyonlarda ochlik tajribasini o'tkazdik. Chunki turli hayvonlar va hattoki odamlar hayotida ham ochlik yoki to'yib ovqat yemaslik holatlari tez-tez uchrab turadigan tabiiy holatlardan biri hisoblanadi. Tabiatda erkin yashovchi hayvonlar tabiiy qurg'oqchilik oqibatlarida, qish mavsumida ozuqa tanqisligidan juda ko'plab nobud bo'lishadi. Yoki ana shunday qurg'oqchiliklar oqibatida minglab odamlar oziq-ovqat va ichimlik suvi muammosiiga duch kelishadi. Bundan tashqari bugungi kunda tabiiy oziq ovqat turlari kamayib, ko'proq suniy yoki sintetik oziq-ovqat turlarini iste'mol qilish holatlari kuzatilmoqda. Chunki bugungi kunda sof, ekologik toza suv va oziq ovqat mahsulotlarini topish, yer yuzida global sotsial muammoga aylanib bormoqda. Bundan tashqari 12-15 soatlab ovqat va suv ichmastlik yoki ochlik yordamida ba'zi bir kasalliklarni davolash, ozish usullari ham uchrab turadi. Ochlik holatining organizmga ta'sirini o'rganish uchun esa, uni tajriba orqali kuzatish lozim. Ochlik holati organizmda ma'lum darajada stress holatini keltirib chiqaradi.

Bir qancha ilmiy izlanuvchilarning fikriga ko'ra (3) har qanday stress holatida organizmning gipotalomo-giofizar – buyrak usti bezi tizimi mexanizmi ishga tushadi. Bu tizimning albatta immun tizimi bilan murakkab o'zaro aloqasi (qayta aloqa mexanizmi) bo'lib, organizmning immun xususiyatini pasaytiradi. Bunday holatda organizmda turli kasalliklar va patologik jarayonlar boshlanishi

yoki mavjud patologik jarayonlar avj olishi uchun sharoit tugʻiladi. Natijada organizmda har xil kasalliklar paydo boʻlish ehtimoli ortadi. Kasalliklarning paydo boʻlishining ana shunday mexanizmining morfologik asoslarini yoritish uchun tajriba hayvonlarida ochlik tajribasini kuzatishni lozim deb topdik.

3.1. Quyonglar oshqozoni tubi devorining umumiy tuzilishi.

Oʻtxoʻr hayvonlar ozuqasi anchagina dagʻal, quruq va klechatkaga boy ekanligi bilan boshqa ozuqa turlaridan farq qiladi. Ozuqaning bunday sifatlari oʻtxoʻr sut emizuvchi hayvonlar oshqozoni tuzilishida oʻziga xos boʻlgan moslashish va oʻzgarishlar hosil qiladi. Ozuqa turi, sifati va hayot tarzi turli xil boʻlgan sut emizuvchi hayvonlar oshqozoni tubi devorining qiyosiy morfologiyasini oʻrganishning keyingi bosqichida, oʻtxoʻr sut emizuvchilar vakili sifatida quyonglar oshqozoni tubi devoridan tayyorlangan gistologik preparatlar oʻrganildi. Quyonglar oshqozoni tubi devori ham 4 qavatdan: shilliq, shilliq osti, muskul va seroz qavatlardan tashkil topgan (rasm №1). Quyonglar oshqozoni tubi devorining ichki yuzasi (relefi) xuddi tipratikonlarniki kabi burmachalar, maydonchalar va chuqurchalar hosil qiladi. Ammo, quyonglarda bunday burmachalar ancha kengroq va balandroq (rasm №2). Bunday burmachalar shilliq qavatning epiteliysi va xususiy plastinkasi hamda ularning tarkibidagi qon tomirlari hisobiga paydo boʻlgan. Burmachalar maʼlum masofadan soʻng oʻzaro tutashib yoki kesishib har xil shakldagi (toʻrt burchak, besh burchak va hokazo) maydonchalarni hosil qiladi. Maydonchalar tipratikanlarnikiga nisbatan ancha kengroq va chuqurroq. Maydonchalarning tashqi yuzasida koʻplab mayda chuqurchalar hosil boʻlgan. Bu chuqurchalar oshqozon tubi devori shilliq qavati xususiy bezlarining chiqaruv naylariga kirish qismlaridagi nay boʻshligʻi hisobiga paydo boʻladi. Bunday oʻziga xos moslashishlar uzoq evalyusiya jarayonida ozuqa turi va sifatiga bogʻliq ravishda yuzaga kelgan degan tushunchalarga biz ham qoʻshilamiz. Quyonglar oshqozoni tubi devorining shilliq qavati ichki yuzasi bir qavatli silindrsimon bezli epiteliy bilan qoplangan va u shilliq qavatning epiteliy plastinkasini hosil qiladi (rasm №3). Bunda qoplovchi epiteliy ancha baland va hujayra oʻzagining shakli ham

unga mos ravishda ovalsimon, cho‘zinchoq shaklga ega. Silindrsimon bezli epiteliy hujayralari bir-biriga juda zich joylashgan va shu sababli ularning orasida hujayralararo moddasi va qon tomirlari yo‘q. Qoplovchi silindrsimon hujayralarning orasida, ba‘zan uchburchaksimon kalta hujayralar ham uchraydi. Ular hali yetilmagan yosh (kambial) oraliq hujayralar bo‘lib, regeneratsiya vazifasini bajaradi. Barcha hujayralar bazal yuzasi bilan bazal membranalarga tutashgan. Oshqozon tubi devori qoplovchi epiteliysi ostida shilliq qavatining xususiy plastinkasiga botib kirgan xususiy bezlari joylashgan (rasm №4). Bu bezlar oddiy naysimon tuzilishga ega bo‘lib, ularning bo‘yin, tana va tub qismlari farq qiladi (rasm №4, №7). Bezlar gistologik jihatdan chiqaruv naylari va sekretor bo‘limlaridan iborat (rasm №10). Chiqaruv naylarining bo‘yin qismi atrofida o‘lchami kichikroq ovalsimon shakldagi shilliq hujayralar, tana va tub qismlari atrofida esa yumaloq shakldagi o‘lchami birmuncha kattaroq bo‘lgan bosh hujayralar joylashgan (rasm №11). Bosh hujayralarni tashqi tomondan o‘rab olgan qoplovchi (pareytral) hujayralari joylashgan. Ularni soni bosh hujayralarga nisbatan ancha kam, yakka-yakka holda joylashgan va o‘lchami ham kattaroq (rasm №12). Oshqozon tubining xususiy bezlari yakka-yakka holda alohida joylashgan va ularning oralig‘ida siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimaning yupqa qatlami mavjud (rasm №4). Mikroskopning bitta ko‘rish maydoniga nisbatan olinganda, quyonlar oshqozoni tubi devori shilliq qavatida joylashgan xususiy bezlarning joylashish zichligi $4,70 \pm 0,12$ ni tashkil qiladi. Shilliq qavatning xususiy plastinkasi siyrak tolali shakllanmagan biriktiruvchi to‘qimadan tuzilgan (rasm №7). Bu to‘qima hujayralar va hujayralararo moddadan tuzilgan. Hujayralararo moddasi kollogen, elastik tolalar va ularning orasini to‘ldirib turuvchi amorf moddadan iborat. Hujayralardan esa fibroblastlar, to‘qima bazofillari, makrofaglar, plazmotsitlar va boshqa turdagi hujayralar uchraydi. Xususiy plastinkasi siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimadan tashkil topgan bo‘lib, ularning tarkibida arteriya, vena, limfa qon tomirlari va ba‘zan limfoid to‘qimalardan iborat, limfoid folekulalarni uchratish mumkin. Oshqozon tubi shilliq qavatini muskul plastinkasi silliq muskul hujayralaridan

tuzilgan bo'lib, ular o'zaro tutashib tolalar va tutamlar hosil qiladi (rasm №2). Tola va tutamlar tashki tomondan biriktiruvchi to'qimali endomiziy va perimiziy bilan o'ralgan. Silliqlik muskul tolalari tashqi, ichki aylana va o'rta bo'ylama yo'nalishga ega. Quyonlarda oshqozon tubi devorining shilliqlik qavatini qalinligi, oshqozon tubi devorining umumiy qalinligiga nisbatan olinganda 40,2 % ni tashkil etadi, ya'ni $813,19 \pm 26,4$ ga teng. Shilliqlik osti qavati esa oshqozon tubi devorining umumiy qalinligiga nisbatan 14,1 % ni ya'ni $284,17 \pm 6,84$ ni tashkil qilib, xususiy plastinkasi kabi siyrak tolali shakllanmagan biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan (rasm №5). Siyrak tolali biriktiruvchi to'qimaning tarkibi xuddi oldin izoxlaganimiz kabi hujayralar va hujayralararo moddadan iborat. Ammo bu yerda yirik qon tomirlari, ba'zi hollarda limfoid folekulalar va intramural (Meysner) nerv chigallari uchraydi. Quyonlarda oshqozon tubi devorining muskul qavti sillikli muskul hujayralaridan tuzilgan. Miositlarning shakli duksimon, o'zagi esa yumaloq ovalsimon shaklga ega (rasm №6). Miositlar o'zaro tutashib muskul tolalari, ular esa muskul tutamlarni hosil qiladi. Muskul tolalari tashqarisida biriktiruvchi to'qimali endomeziy va perimeziy bilan o'ralgan. Muskul tolalarning orasida yirik qon tomirlari va ba'zi hollarda (Auerbach) nerv chigallari uchraydi. Silliqlik muskul tolalari ichki aylana, o'rta qiyshiq va tashqi bo'ylama yo'nalishga ega (rasm №8). Bu esa oshqozon devorining mustahkamligini ta'minlaydi. Quyonlar oshqozoni tubi devori muskul qavatining qalinligi boshqa sut emizuvchi hayvonlarnikiga qaraganda (tipratikonlar) ancha qalin va oshqozon tubi devorining umumiy qalinligining 44,4 % ni tashkil etadi, ya'ni $894,83 \pm 18,6$ ga teng. Quyonlarni oshqozoni tubi devorining seroz qavati ham bir qavatli yassi epiteliydan (mezoteliydan) tuzilgan. Yassi epiteliy hujayralari bazal yuzasi bilan bazal membranaga tutashgan. Bazal membrana esa biriktiruvchi to'qima yordamida muskul qavatiga birikib ketgan. Bir qavatli yassi epiteliy hujayralari o'zaro juda zich joylashgan va ular orasida qon tomirlari hamda hujayralararo moddasi mavjud emas. Seroz qavat uncha qalin emas va oshqozon tubi devori umumiy qalinligining 1,3 % ni tashkil qiladi, yoki $26,20 \pm 0,64$ ga teng. Yuqorida bayon

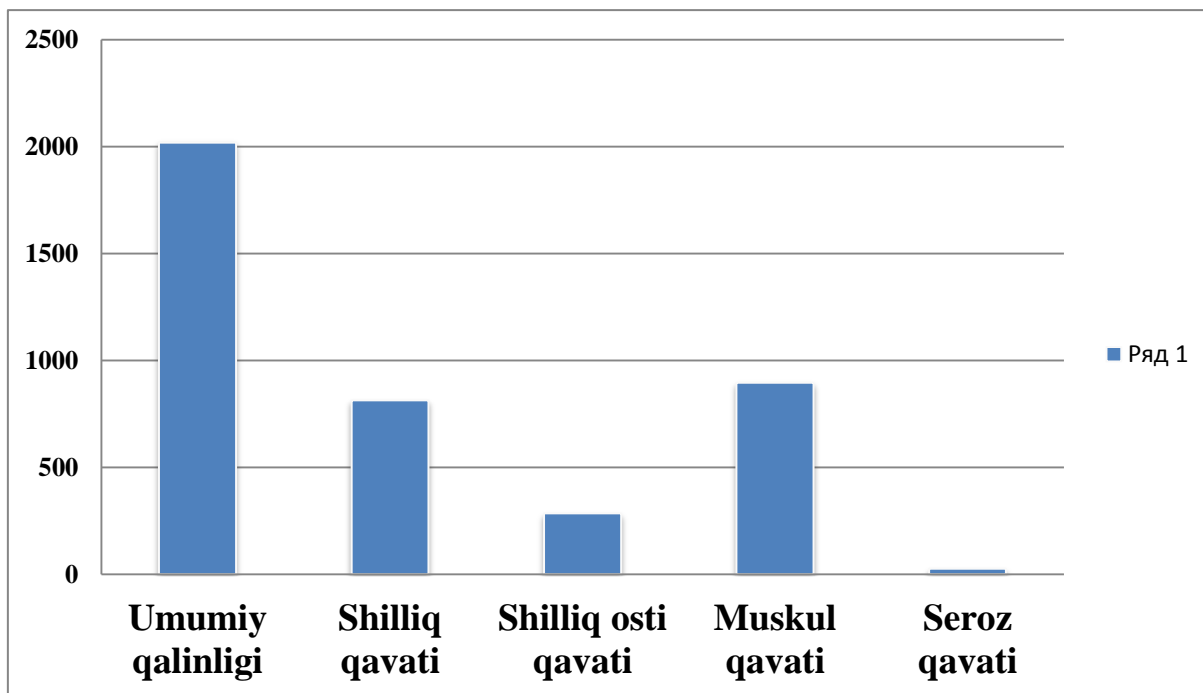
qilingan o‘ziga xos tuzilishlar, o‘txo‘r hayvonlarning ozuqa turi, sifati va hayot tarzi bilan bog‘liq bo‘lgan morfologik moslashishlar ekanligidan dalolat beradi (jadval №1, gistogramma №1, №2).

Quyonglar oshqozon tubi devorining qalinligi va xususiy bezlarining joylashish zichligi morfometirik ko‘rsatkichlari (mkm va % hisobida).

Jadval №1

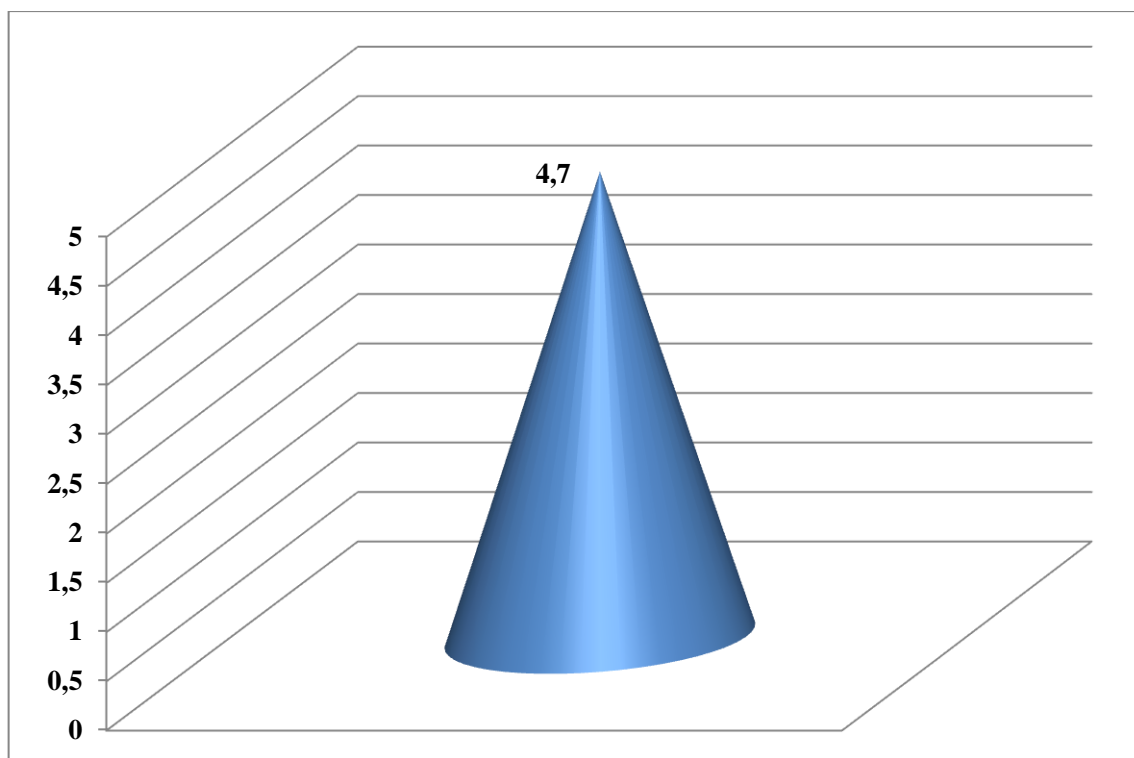
O‘rganish ob‘ekti	Umumiy qalinligi	Shilliq qavat		Shilliq osti qavati		Muskul qavat		Seroz qavati		Xususiy bezlarning joylashish zichligi (mikroskopning 1 ta ko‘rish maydonida)
		mkm	%	mkm	%	mkm	%	mkm	%	
Quyonglar	2018,4 ±12,4	813,19 ±2,6	40,2	284,17 ±6,00	14,1	894,83 ±2,8	44,4	26,20 ±0,64	1,3	4,70±0,12

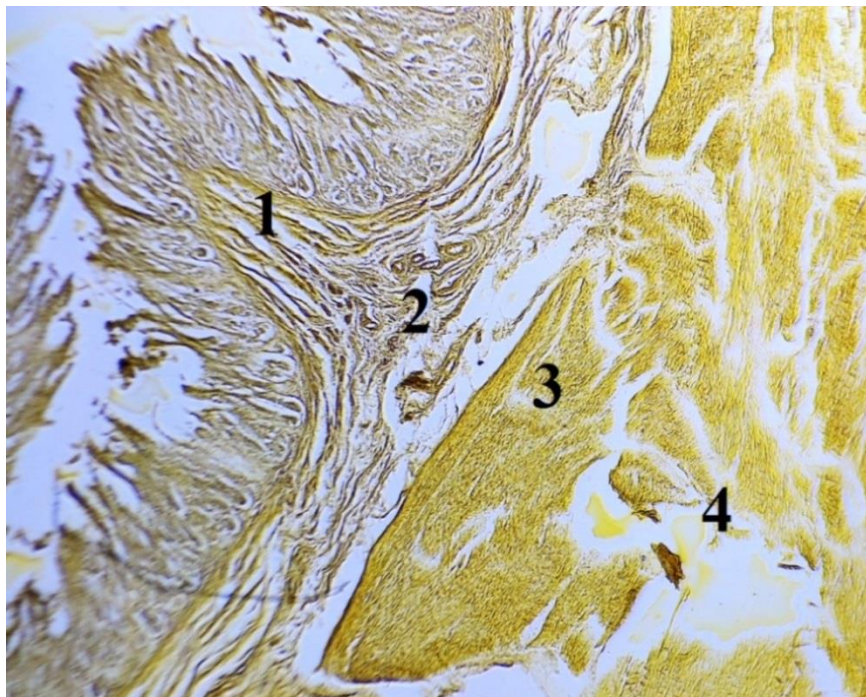
Quyonglar oshqozoni tubi devori qalinligining gistogrammasi №1



Quyonglar oshqozoni tubi xususiy bezlari joylashish zichligi.

Gistogramma №2

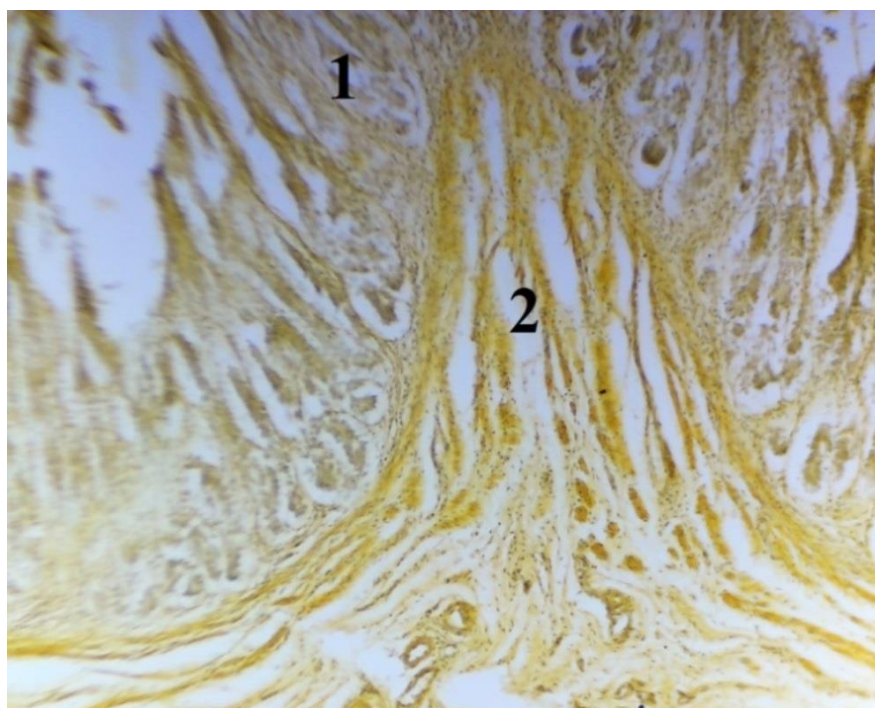




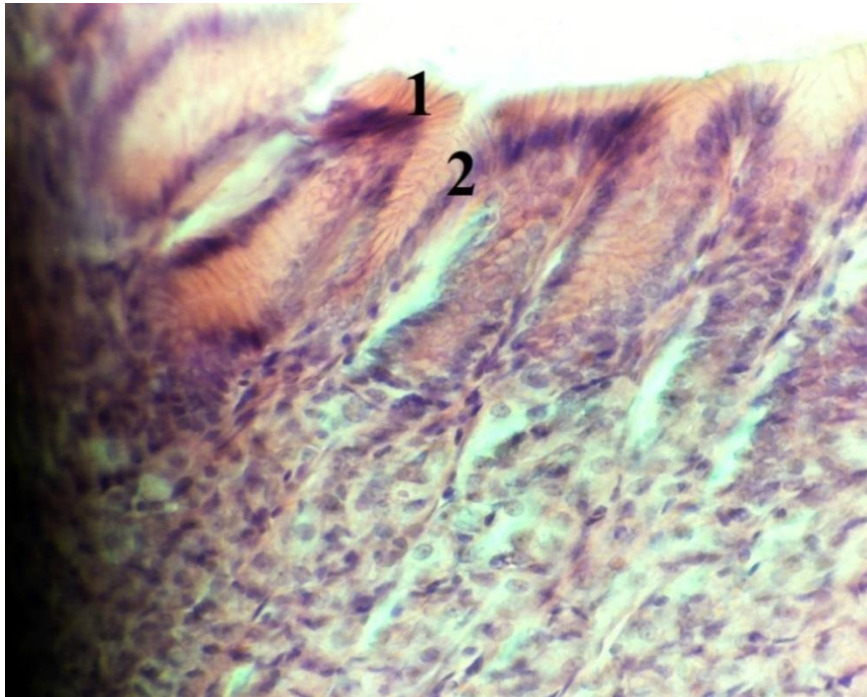
Rasm №1. Quyonglar oshqozoni tubi devorining umumiy tuzilishi.

1. Shilliq qavat, 2. Shilliq osti qavat, 3. Muskul qavat, 4. Seroz qavat.

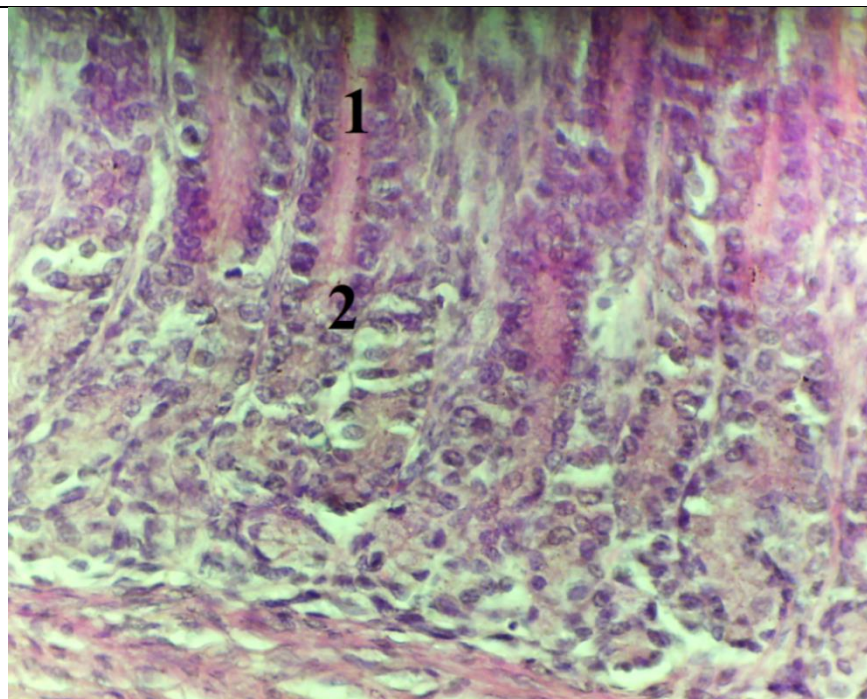
Van-Gizon usulida bo‘yalgan. Ob.40 Ok. 10



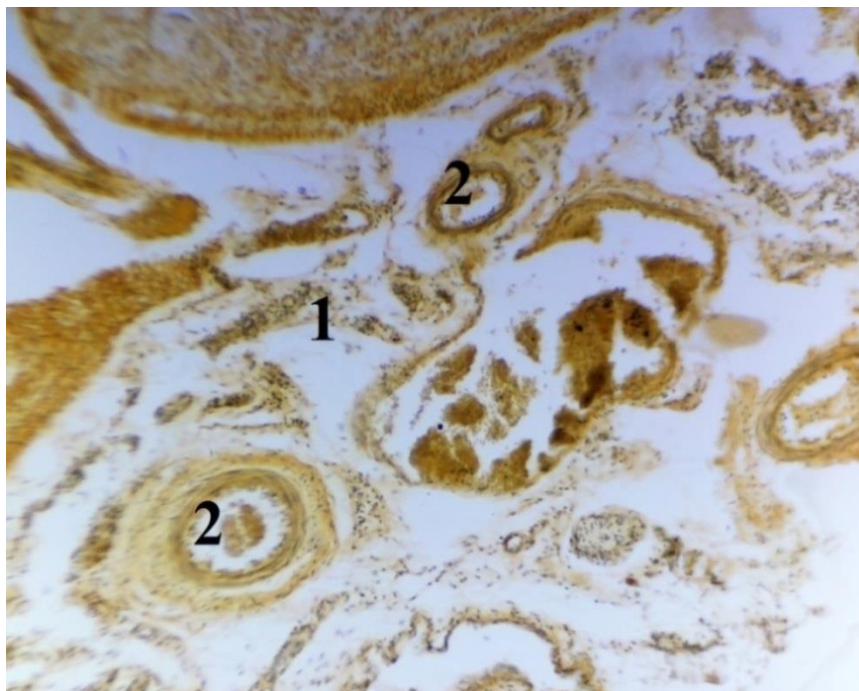
Rasm №2. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavatining xususiy plastinkasi. 1. Oshqozon tubi devori xususiy bezlari, 2. Shilliq qavatining siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimasi. Van-Gizon usulida bo‘yalgan. Ob.40 Ok.



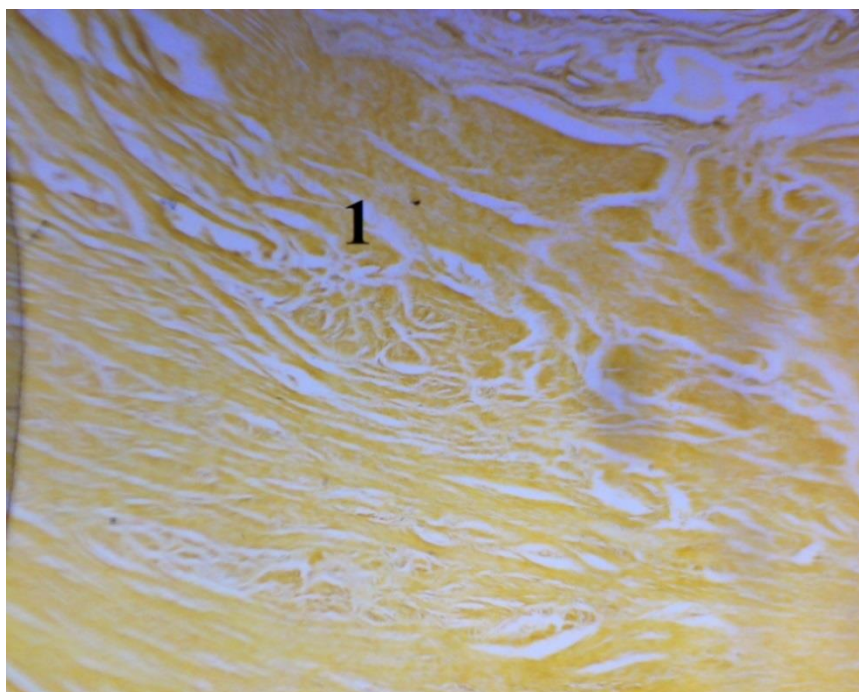
Rasm №3. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavat epiteliysi.
 1. Bir qavatli silindirsimon bezli epiteliy, 2.Oshqozon tubi devori chuqurchalari. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan. Ob.40 Ok. 20



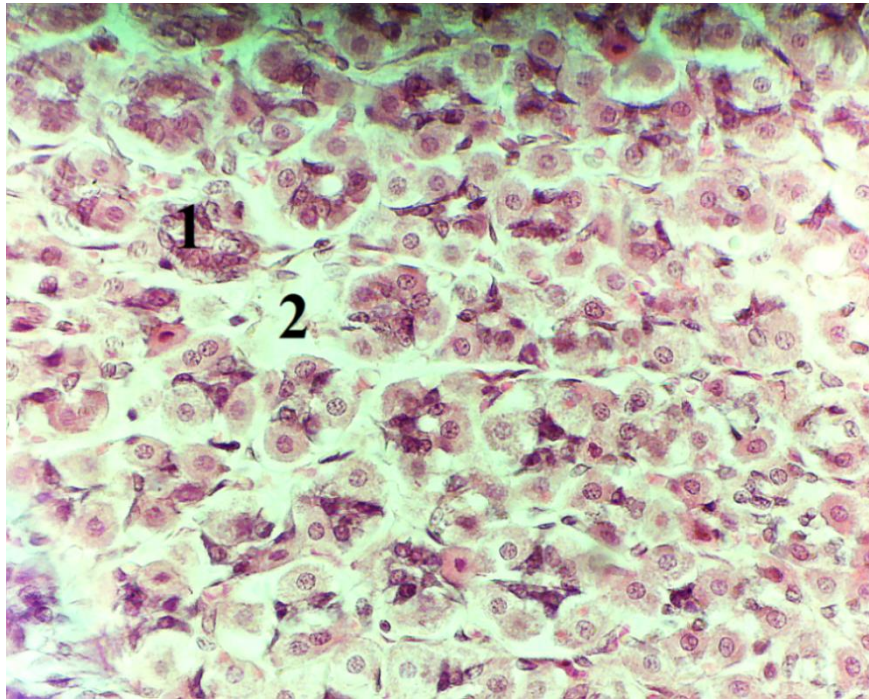
Rasm №4. Quyonglar oshqozoni tubi xususiy bezlarining bo‘ylama kesmasi. 1. Bezlarning chiqaruv naylari, 2. Bezlarning tubi, 3. Bezlararo biriktiruvchi to‘qima. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan. Ob.40 Ok. 10



Rasm №5. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq osti qavati. 1. Siyrak biriktiruvchi to‘qima, 2. Qon tomirlar. Van-Gizon usulida bo‘yalgan. Ob.40 Ok. 10



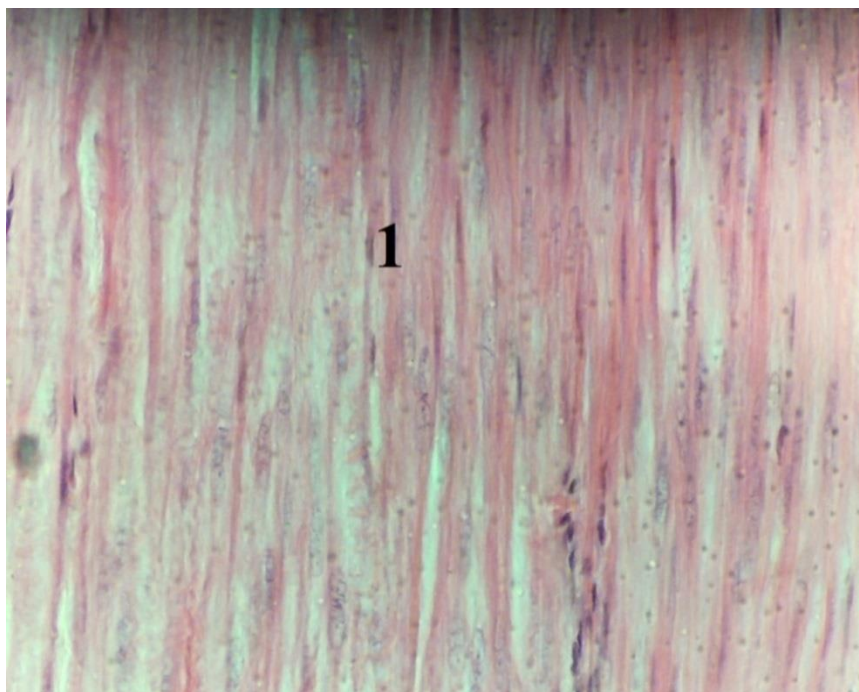
Rasm №6. Quyonglar oshqozoni tubi devori mushak qavati. 1. Silliq muskul tolalari. Van-Gizon usulida bo‘yalgan. Ob.40 Ok. 10



Rasm №7. Quyonglar oshqozoni tubi xususiy bezlarining ko'ndalang kesimi.

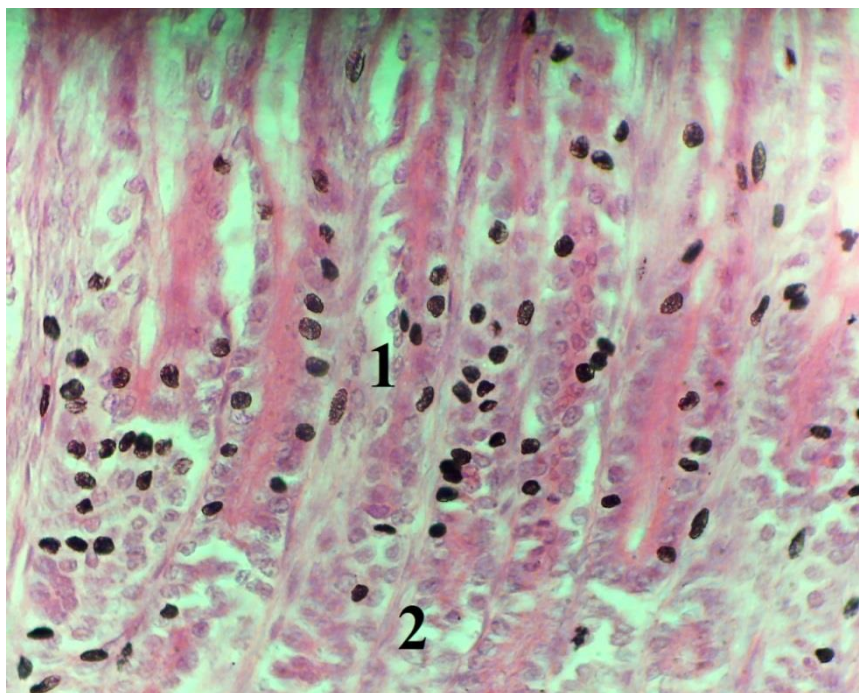
1. Xususiy bezlari, 2. Bezlararo biriktiruvchi to'qima.

Gematoksilin-eozin usulida bo'yalgan. Ob.40 Ok. 10

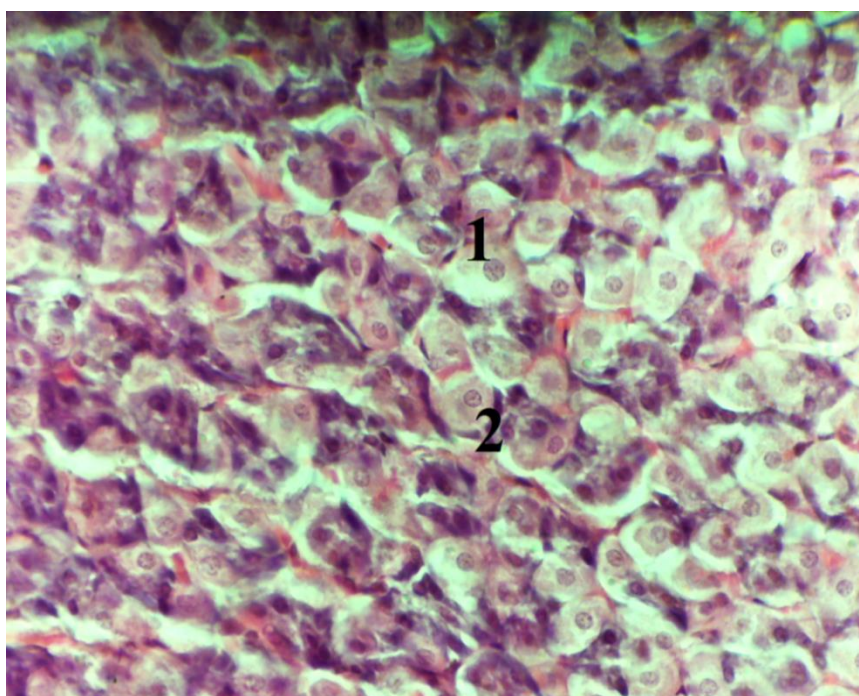


Rasm №8. Quyonglar oshqozoni tubi devori silliq muskul tolalari bo'ylama kesimi. 1. Silliq muskul tolalari. Gematoksilin-eozin usulida bo'yalgan. Ob.40

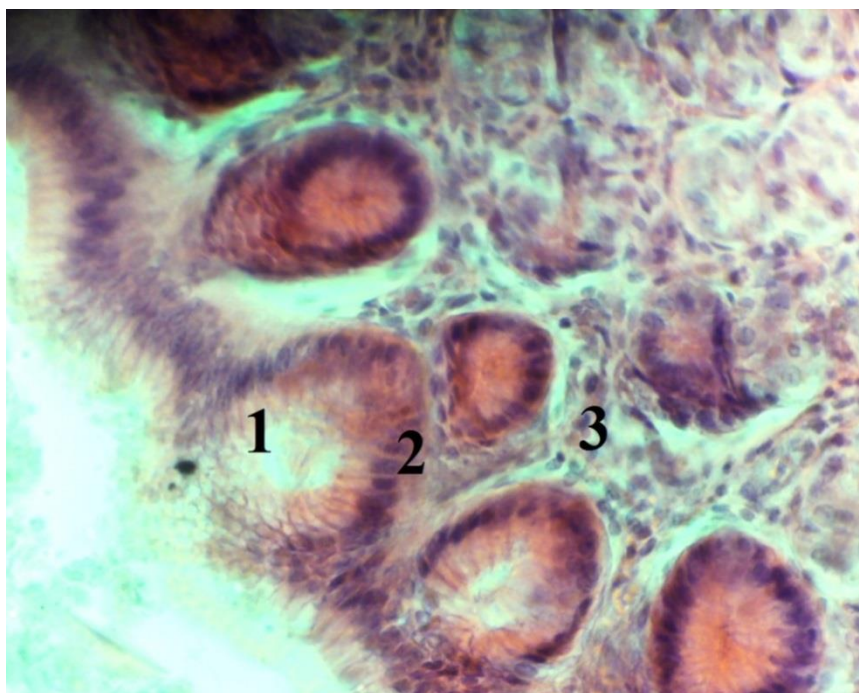
Ok. 10



Rasm №9. Quyonglar oshqozoni tubi xususiy bezlari tarkibidagi endokrin hujayralar. 1. Endokrin hujayralar, 2. Bezlararo siyrak tolali biriktiruvchi to‘qima. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan. Ob.40 Ok. 10



Rasm №10. Quyonglar oshqozoni tubi devorining xususiy bezlari ko‘ndalang kesimi. 1. Xususiy bezlarning chiqaruv naylari. 2. Xususiy bezlarning sekretor hujayralari. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan. Ob.40 Ok. 10



Rasm №11. Quyonglar oshqozoni tubi devori xususiy bezlari.
1. Bezlarning chiqaruv nayi, 2. Sekretor hujayralari. 3. Bezlari biriktiruvchi to'qima. Gematoksilin-eozin usulida bo'yalgan. Ob.40 Ok. 10



Rasm №12. Quyonglar oshqozoni tubi devori xususiy bezlarining ko'ndalang kesimi. 1. Bezlarning chiqaruv naylari, 2. Sekretor hujayralari. 3. Bezlaro biriktiruvchi to'qima. Gematoksilin-eozin usulida bo'yalgan. Ob.40 Ok. 10

3.2. Quyonlar oshqozoni tubi devorlarining eksperimental ochlik holatidagi morfologiyasi.

Quyonlar ozuqasi anchagina dag'al va klechatkaga boy bo'lganligi sababli, ularning oshqozoni ham shunga mos ravishda o'ziga xos tuzilishga ega. Bu haqda biz yuqorida bayon qilgan edik. Endi esa, ana shu o'ziga xos bo'lgan tuzilmalar va moslanishlar, ochlik holatida qanday o'zgarishlarga uchrashini kuzatamiz va bayon etamiz. Buning uchun albatta eksperimental ochlik o'tkazilgan quyonlar oshqozonidan olingan gistologik preparatlar mikroskop ostida o'rganilib, morfologik va morfometrik ma'lumotlar yig'iladi. Nazorat quyonlarining kabi, ochlik tajribasi o'tkazilgan quyonlar oshqozoni tubi devori ham 4 ta qavatdan; shilliq, shilliq osti, muskul va seroz qavatlaridan iborat (rasm №13).

Tajriba hayvonlari oshqozoni tubi devorining ichki yuzasida ham burmachalar, maydonchalar va chuqurchalar hosil qiladi. Ochlik tajribasining yaqin (3 sutka) muddatlarida burmalarning biroz pasayganlik holati kuzatiladi. Bunday burmalar oshqozon shilliq qavatining bezli epiteliyasi, shilliq qavatining xususiy plastinkasi tarkibidagi briktiruvchi to'qima va qon tomirlari hisobiga hosil bo'lgan. Bunday burma ma'lum bir masofalarda o'zaro tutashib, ularning orasida turli shakldagi maydonchalar paydo bo'ladi. Maydonchalarning tashqi yuzasida ko'plab mayda chuqurchalar ko'rinadi. Bu chuqurchalar quyonlar oshqozoni tubi devori xususiy plastinkasida joylashgan xususiy bezlari chiqaruv naylarining oshqozon yuzasiga ochilishi hisobiga hosil bo'lgan (rasm №14). Bunday o'ziga xos tuzilmalar ozuqaning turi va sifatiga bog'liq ravishda uzoq evolyutsiya jarayonida shakllangan morfologik xususiyatlardan biri hisoblanadi.

Quyonlar oshqozoni tubi devori shilliq qavati ichki yuzasi bir qavatli silindirsimon bezli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, ochlik tajribasining yaqin muddatlarida bu epiteliy biroz qisqarib, sitoplazmasida granulalar miqdori nisbatan kamroq ko'rinadi. Bu epiteliy bir biriga zich joylashgan bo'lib ular oralig'ida hujayralararo moddasi, tolalar va qon tomirlari yo'q (rasm №15). Shilliq qavatining silindirsimon qoplovchi hujayralari orasida ba'zan

uchburchaksimon yoki oval shakldagi mayda hujayralar ham uchraydi. Ular oraliq, hali yetilmagan yosh (kambial) hujayralar hisoblanadi va regeneratsiya vazifasini bajaradi. Oshqozon tubi devorini qoplab turuvchi bu silindirsimon hujayralarning barchasi bazal yuzasi (asos) bilan bazal membranaga tegib turadi va u orqali oziqlanadi. Shu bilan birga oshqozonda gyulikoza va spirt yoki strukturalangan ichimlik suvi ana shu epiteliy orqali xususiy plastinkaning qon tomirlariga soʻriladi.

Quyonglar oshqozoni tubi shilliq qavati epiteliy plastinkasi ostida xususiy plastinkasi yotadi. Bu plastinka siyrak tolali biriktiruvchi toʻqimadan tuzilgan boʻlib, uning tarkibida oshqozonning xususiy bezlari joylashgan (rasm №14).

Ochlik tajribasining yaqin (3 sutka)ka muddatida quyonglar oshqozoni tubi devorining shilliq qavati xususiy bezlarining joylashish zichligi mikroskopning bitta koʻrish maydonida $4,5 \pm 0,14$ ni tashkil qiladi, yaʼni nazorat quyonglarinikiga nisbatan biroz kamroq (rasm №16). Bu bezlar oddiy tarmoqlanmagan naysimon bezlar turkumiga mansub boʻlib, ular chiqaruv naylari atrofida joylashgan sekretor hujayralardan iborat. Xususiy bezlarda boʻyin, tana va tub qismlar farq qiladi (rasm №17). Chiqaruv naylarining boʻyin qismida oʻlchami kichik shilliq ishlab chiqaruvchi hujayralar joylashgan. Bezlarining tana va tub qismlarida esa shilliq hujayralarga nisbatan biroz yirikroq boʻlgan bosh hujayralar joylashgan boʻlib, ular oqsil tabiatli faol modda pepsinogen ishlab chiqaradi. Pepsinogen kislotali muhitda pepsinga aylanadi va oqsillarni parchalaydi. Bu hujayralar son jihatdan eng koʻp boʻlib ochlik holatdagi quyonglar oshqozoni tubi xususiy bezlari tarkibida, nazorat quyonglarinikiga nisbatan katta farq qilmaydi. Ammo hujayralar sitoplazmasida sekretor granular soni kamroq (rasm №20).

Xususiy bezlarining tana va tub qismlarida bosh hujayralar atrofida tashqi tomonidan ovalsimon yoki uchburchaksimon shaklli yirik hujayraalar uchraydi. Ular qoplovchi parietal hujayralar deb ataladi va xlor ionlarini ishlab chiqaradi. Xlor ionlari suvda vodorod ionlari bilan qoʻshilib, xlorid kislotasiga aylanadi. Xlorid kislotasi oshqozonda yogʻlarni emulsiyasini taʼminlaydi. Parietal

hujayralari son jihatdan bosh hujayralardan ancha kam va yakka - yakka holatda joylashgan. Bu hujayralar birgalikda oshqozonning xususiy bezlarini hosil qiladi. Xususiy bezlar alohida - alohida joylashgan bo'lib ularni bir biridan biriktiruvchi to'qimaning yupqa qatlami ajratib turadi (rasm №16, №17). Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavati xususiy plastinkasi siyrak tolali biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. To'qima tarkibi hujayralar va hujayralararo moddadan iborat. To'qimaning hujayraviiy tarkibida makrofaglar, fibroblastlar, fibrotsitlar, to'qima bazofillari, plazmotsitlar va boshqa bir necha turdagi hujayralarni uchratamiz. Hujayralararo moddasi esa, kollagen, elastik, retikulyar tolalar va ular oralig'ini to'ldirib turuvchi amorf moddadan iborat (rasm №16). Oshqozon tubi devori shilliq qavatining xususiy plastinkasi tarkibida, bezlarning tub qismida arteriya, vena qon tomirlari va limfa tomirlari joylashgan. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavati muskul plastinkasi silliq muskul tolalaridan iborat. Silliq muskul tolalari tashqi, ichki aylana va o'rta bo'ylama yo'nalishiga ega (rasm №19). Oshqozon shilliq qavati muskul plastinkasining tolalari silliq muskul hujayralari miotsitlardan tuzilgan. Miotsitlar o'zaro tutashib tolalarni, tolalar esa tutamlarni hosil qiladi. Tolalar va tutamlar tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimali parda, endomiziy va perimiziy bilan o'ralgan. Bu uchala plastinka birgalikda oshqozon tubi devorlarining shilliq qavatini hosil qiladi. Ochlik tajribasining yaqin (3 sutka) muddatida quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavatining qalinligi $792,13 \pm 2,8$ mkm tashkil qiladi. Boshqacha qilib aytganda quyonglar oshqoni tubi devori umumiy qalinligining 39,67% ni tashkil qiladi.

Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq osti qavati ham siyrak tolali biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. Bu to'qima ham huddi shilliq qavatning xususiy plastinkasi kabi hujayralar va hujayralararo moddadan iborat. Yuqorida bayon qilingan hujayralar, tolalar va amorf modda bu to'qimaning asosini tashkil qiladi. Oshqozon devori shilliq osti qavatida yirik qon tomirlar, (rasm №19) limfa tomirlari, intramural nerv chigali (Meysner) va ulardan chiquvchi nerv tolalari joylashgan. Bundan tashqari ba'zi preparatlar shilliq osti qavatining

limfoid to'qimalar iborat limfoid folikulalarini ham uchratish mumkin. Ochlik tajribasining yaqin (3 sutka) muddatida shilliq osti qavati, quyonlar oshqozoni umumiy qalinligining 14,03 % ni, ya'ni $280,18 \pm 1,2$ mkm ni tashkil qiladi. Quyonlar oshqozoni tubi devorining muskul qavati anchagina qalin bo'lib, uning umumiy qalinligining 44,02 % ni tashkil qiladi, yoki $880,19 \pm 3,1$ mkm teng (rasm №19, №21). Muskul qavati silliq muskul hujayralaridan iborat. Ularning shakli duksimon bo'lib, o'zagi yumoloq yoki ovvalsimon shaklga ega. Miotsitlar o'zaro tutashib muskul tolalarini, tolalar esa birlashib tutamlarni hosil qiladi. Bu tolalar va tutamlar tashqarisidan endomiziy va perimiziy bilan o'ralgan. Muskul tutamlari orasidan yirik qon tomirlar, nerv tolalari o'tadi. Ba'zi hollarda esa nerv chigallari (Auerbax) ham uchraydi. Muskul tolalari ichki aylana, o'rta qiyshiq va tashqi bo'ylama yo'nalishiga ega. Bunday o'ziga xoslik oshqozon devorlarining mustahkamligini ta'minlaydi.

Quyonlar oshqozoni tubi devorining seroz qavati bir qavatli yassi epiteliy (mezoteliy) va biriktiruvchi to'qimali qavatdan iborat. Mezoteliy hujayralari juda zich joylashgan bo'lib, ular orasida qon tomirlari va hujayralararo moddasi yo'q. Biriktiruvchi to'qimali qavati tarkibida kollogen, elastik tolalar va ular orasida biriktiruvchi to'qimaning barcha hujayralari hamda amorf modda joylashgan. Ochlik tajribasining yaqin (3sutka) muddatidagi quyonlar oshqozoni tubi devori seroz qavatining qalinligi, oshqozon umumiy qalinligining 1,2 % ni, ya'ni $24,10 \pm 0,30$ mkm ni tashkil qiladi. Nazorat hayvonlari oshqozon tubining morfologik ko'rsatkichlariga nisbatan ochlik tajribasining yaqin muddatlarida (3 sutka) quyonlar oshqozni tubining morfometrik ko'rsatkichlari bir muncha farq qilishi aniqlandi. Bunday morfologik va morfometrik o'zgarishlar tajriba hayvonlari oshqozon tubi ochlik holatiga qilgan moslashuvi deb izohlash mumkin.

Ochlik tajribasining uzoq muddatlarida (20 sutka) esa yuqorida bayon qilingan morfologik va morfometrik o'zgarishlar darajasi yanada yaqqolroq ko'rinadi. Tajribaning uzoq (20 sutka) muddatidagi quyonlar oshqozoni tubi

devori ham to'rtta qavatdan tuzilgan. Bular: shilliq, shilliq osti, muskul va seroz qavatlardan iborat (rasm №22).

Ochlik tajribasining uzoq (20 sutka) muddatlarida quyonlar oshqozoni tubi devorining ichki yuzasi relefida ham burmallar, maydonchalari va chuqurchalar joylashgan (rasm №23). Ammo, bu tuzilmalar nazorat quyonlarinikiga qaraganda birmuncha farq qiladi. Burmalarda silliqanishi pasayishi, maydonchalar esa nisbatan kichrayganligini ko'rish mumkin (rasm №24). Chuqurchalar esa anchagina silliqangan. Tajriba quyonlari (ochlik 20 sutka) oshqozon tubi devori shilliq qavati epiteliy plastinkasining silindirsimon epiteliysida hujayra yadrosining kichrayishi (karioreksis), ba'zi holatlarda yadrosining parchalanib ketishi (kariolizis), piknoz, hujayra sitoplazmasida vakuolalar hosil bo'lishi va boshqa distrafik o'zgarishlar kuzatiladi (rasm №25).

Shilliq qavatning xususiy plastinkasida bezlari joylashgan Bu bezlar oddiy naysimon tarmoqlanmagan tuzilishga ega. Bezlarning bo'yin, tana va tub qismlari farq qiladi. Bezlarning bo'yin qismida joylashgan shilliq hujayralarda shakli va o'lchamida o'zgarishlar kuzatiladi. Hujayralarning shakli ovalsimon yoki noto'g'ri shaklda bo'lib, sitoplazmasida sekretor granulalari kam. Hujayra yadrosi nisbatan kichik va ba'zi holatlarda yadrosiz hujayralar ham uchraydi. Bunday holat hujayralarning ochlik ta'siriga javob reaksiyasi bo'lib, shu va boshqa shunga o'xshash distrofik o'zgarishlar shaklida namoyon bo'ladi (rasm №26).

Xususiy bezlarning tana va tub qismida joylashgan bosh hujayralari ham ochlik holatiga javob reaksiyasi sifatida turli distrofik o'zgarishlar kuzatiladi (rasm №27). Bosh hujayralarni tashqi tomondan qoplab turuvchi parietal hujayralarga ham turli darajadagi distrofik o'zgarishlar kuzatiladi. Bezlar orasida siyrak biriktiruvchi to'qimaning yupqa qatlami joylashgan bo'lib, bezlarning tub qismida ular birmuncha qalinroq. Bezlarning joylashish zichligi mikroskopning bitta ko'rish maydoniga nisbatan olinganda, nazorat quyonlarinikiga nisbati bir muncha kam, ya'ni $3,8 \pm 0,23$ ga teng. Shilliq qavati xususiy plastinkasi tarkibida, bezlarning tub qismida qon tomirlar, limfa

tomirlari va ba'zan esa lifoid to'qima ham uchraydi. Oshqozon tubi devori shilliq qavatining muskul plastinkasi silliq muskul tolalaridan iborat. Bu tolalar silliq muskul hujayralaridan iborat bo'lib, duksimon shaklga ega. Yadrosi yumaloq, ba'zan oval shaklga ega. Bu hujayralarda ham distrofik o'zgarishlarni kuzatiladi. Bu holat hujayra yadrolarining shakli yumaloqlashib, qobig'i bujmaygan va ba'zi hollarda hujayra sitoplazmasi vakuolalar paydo bo'lganligini ko'ramiz (rasm №27). Silliq muskul tolalari tashqi, ichki aylana va o'rta bo'ylama yo'nalishiga ega. Ochliq tajribasining uzoq (20 sutka) muddatida quyonlar oshqozoni tubi devori shilliq qavati qalinligi oshqozon devori umumiy qalinligining 36,81 % ni, ya'ni $666,37 \pm 2,33$ mkm ni tashkil qiladi. Boshqacha qilib aytganda, nazorat quyonlari oshqozoni tubi shilliq qavatiga nisbatan olganda anchagina (3,39 % ga) kamaygan, ya'ni 146,8 mkm ga qisqarganligini ko'rish mumkin.

Shilliq osti qavati nazorat quyonlariniki kabi siyrak tolali biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. Biriktiruvchi to'qima tarkibida qilingan, elastik tolalar, ularning orasida hujayralar va amorf moddasi joylashgan (rasm №21). Shu bilan birga shilliq osti qavatida yirik qon tomirlari, nerv tolalari va intramural nerv chigallari joylashgan. Eksperimental ochlikning uzoq (20 sutka) muddatida quyonlar oshqozoni tubi devori shilliq osti qavati oshqozon umumiy qalinligining 15,04 % ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkich $272,46 \pm 1,28$ mkm ga teng.

Boshqacha qilib aytganda shilliq osti qavati nazorat quyonlarinikiga nisbatan 11,71 mkm ga qisqargan.

Ochlik tajribasining uzoq (20 sutka) muddati o'tkazilgan quyonlar oshqozoni tubidan tayyorlangan preparatlarga oshqozon tubi devori muskul, qavati oshqozon devori umumiy qalinligining 47,02 % ni tashkil qiladi, ya'ni bu ko'rsatkich $851,28 \pm 2,25$ mkm ga teng.

Nazorat quyonlarining oshqozoni tubiga nisbatan aniqlanganda o'rtacha 43,35 mkm ga qisqargan. Bunday qisqarish tajriba quyonlari oshqozoni tubi devori muskul qavatidagi muskul hujayralarining regenratsiya xususiyatining

pasayganligi va tolalardagi distrofik o'zgarishlar hisobiga kuzatiladi deb izohlash mumkin (rasm №21).

Ammo tajriba quyonlarining oshqozon tubi devori muskul qavati ham nazorat quyonlariniki kabi silliq muskul hujayralaridan tuzilgan. Bu hujayralar o'zaro tutashib silliq muskul tolalarini, tolalari esa, tutamlarni hosil qiladi. Silliq muskul tolalari tashqi tomondan endomiziy, tutamlar esa perimiziy pardasi bilan o'ralgan. Mushak pardalari zich tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat. Tajribaning uzoq muddatida muskul hujayralarining shakli duksimon bo'lib, biroz qisqargan, yadrolarining shakli yumaloq sharsimon shaklga ega. Ba'zi joylarda miotsitlarning yadrosi bujmaygan va ba'zi holatlarda yadrosiz hujayralar ham uchraydi. Bunday holatlar distrofik o'zgarishlarining bir ko'rinishi bo'lib, qayta tiklanishi mumkin bo'lgan hujayralar bo'lishi mumkin degan tushunchalarni izohlovchi dalillar hisoblanadi (rasm №28). Oshqozon tubi devori muskul tutamlari ichki aylana, o'rta qiyshiq va tashqi bo'ylama yo'nalishga ega bo'lib, muskul tolalari orasida qon tomirlari, nerv tomirlari va ba'zan nerv chigal, (Auerbax) uchraydi. Oshqozon tubi devorining seroz qavati tajribaning uzoq (20sutka) muddatidagi quyonlarda nazorat quyonlarinikiga nisbatan biroz qisqargan. Oshqozon tubi devori umumiy qalinligining 1,12 % ni tashkil qiladi, yoki $20,35 \pm 0,42$ mkm ga teng. Tajriba quyonlari oshqozoni tubi seroz qavatining qalinligi nazorat quyonlarinikiga nisbatan 5,85 mkm ga qisqargan. Bunday holat seroz qavati biriktiruvchi to'plamlaridagi distrofik o'zgarishlar hisobiga yuzaga kelgan deb izohlash mumkin (jadval №2, gistogramma №3, №4).

Quyonlar oshqozoni tubi devoridagi morfologik va morfometrik o'zgarishlar organizmning ochlik holatiga javob moslashuvchanlik reaksiyasi bo'lib hisoblanadi. Bunday o'zgarishlar ochlik tajribasi jarayonida yuzaga keladigan turli darajadagi qayta tiklanishi mumkin bo'lgan o'zgarishlar natijasida hosil bo'ladi.

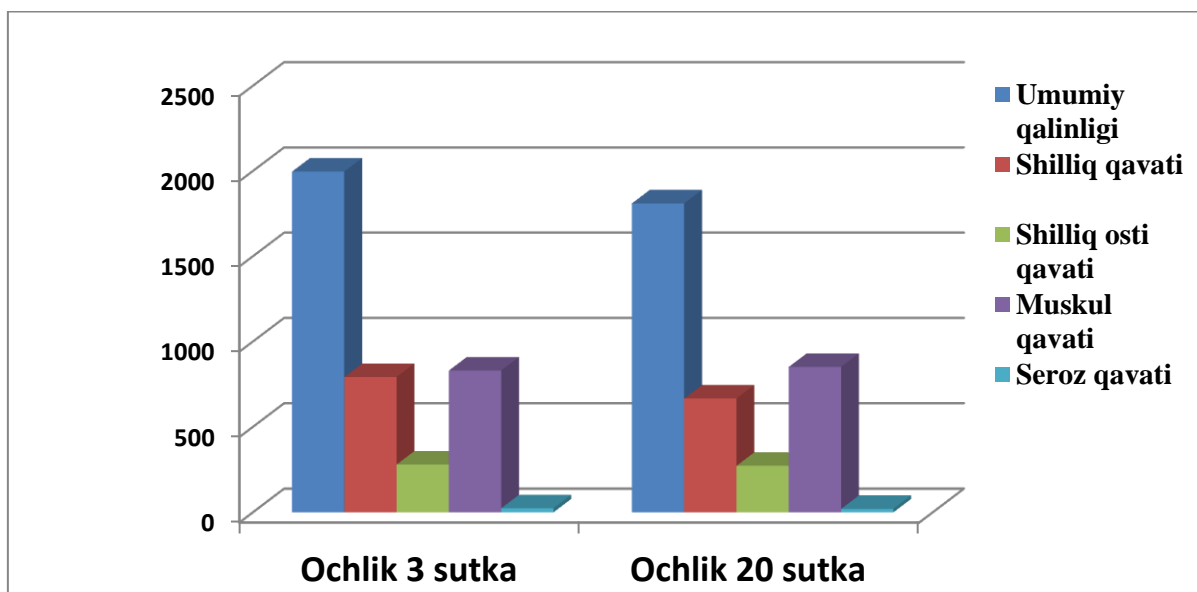
Quyonglar oshqozoni tubi devorining qalinligi va xususiy bezlarining eksperimental ochlik holatidagi joylashish zichligi (mkm va % hisobida).

Jadval №2

O'rganish ob'ekti		Quyonglar	
Eksperimental ochlik muddati		3 sutka	20 sutka
Umumiy qalinligi		1996,6±12,7	1810,46±12,4
Shilliq qavati	mkm	792,13±2,8	666,37±2,33
	%	39,67	36,81
Shilliq osti qavati	mkm	280,18±1,2	272,46±1,28
	%	14,03	15,04
Muskul qavati	mkm	830,19±3,1	851,28±2,25
	%	44,02	47,02
Seroz qavati	mkm	24,10±0,30	20,35±0,42
	%	1,20	1,12
Xususiy bezlarning joylashish zichligi (mikroskopning 1 ta ko'rish maydonida)		4,5±0,14	3,8±0,23

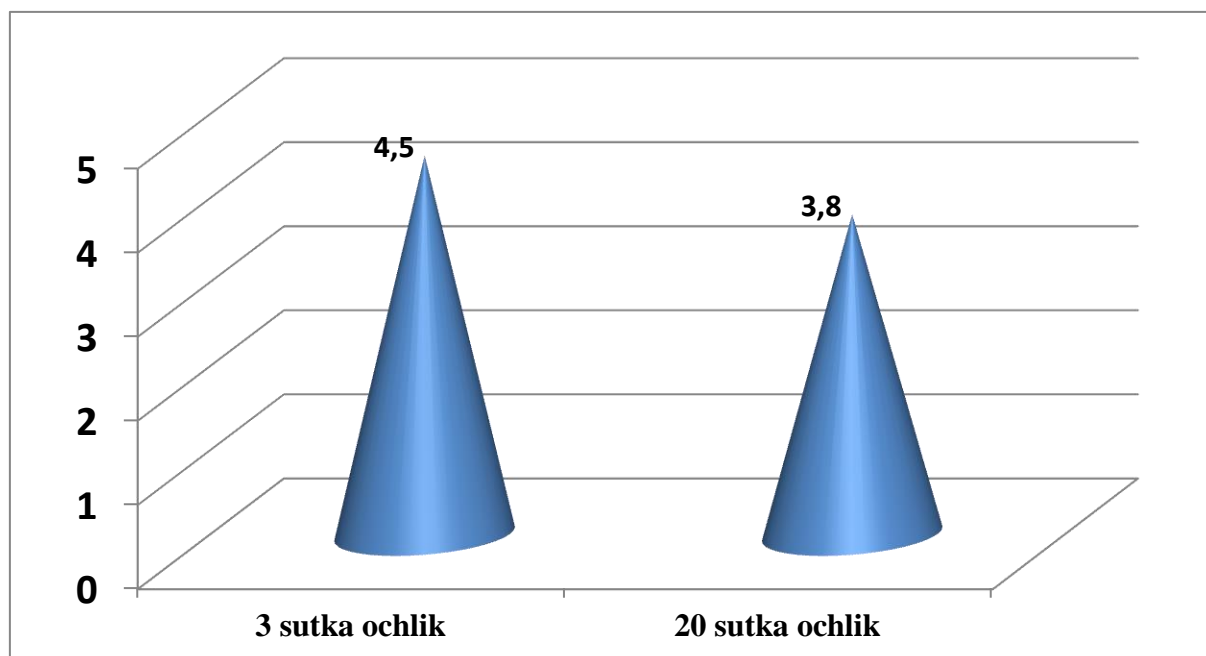
Quyonglar oshqozoni tubi devori qalinligining eksperimental ochlik holatidagi morfometrik ko'rsatkichlari.

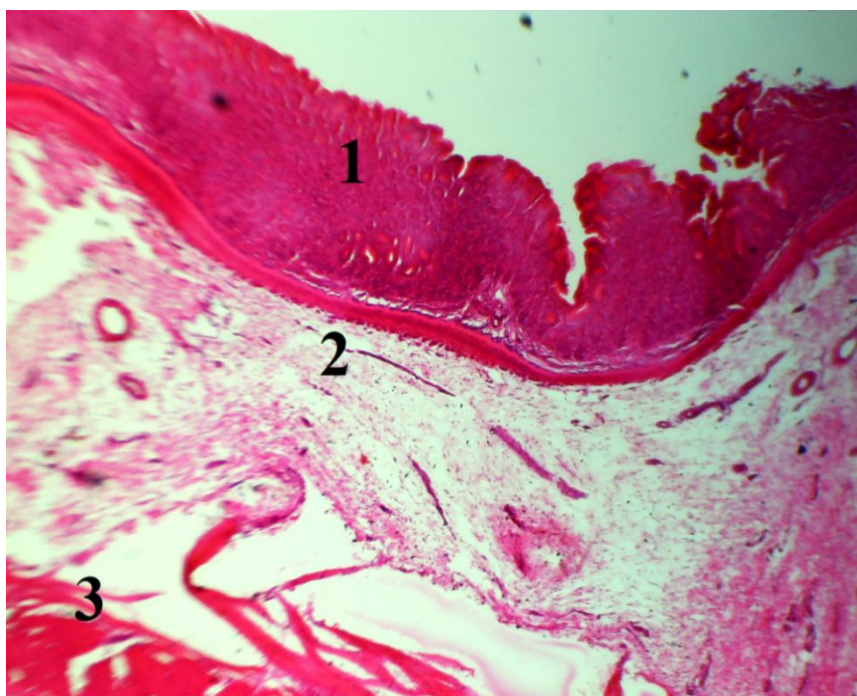
Gistogramma №3



Quyonglar oshqozoni tubi xususiy bezlarining eksperimental ochlik holatidagi joylashish zichligi.

Gistogramma № 4





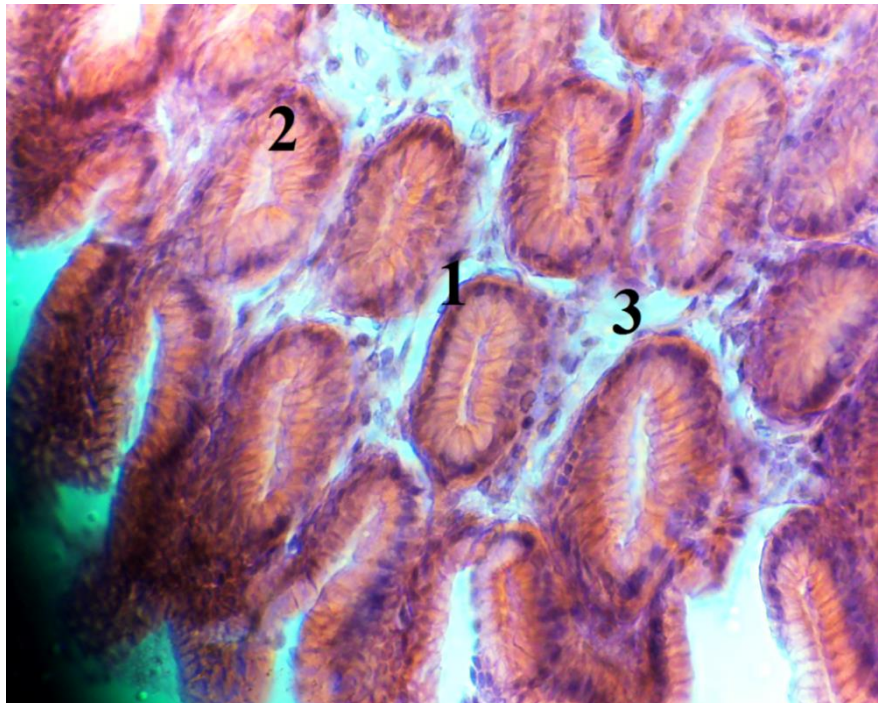
Rasm №13. Quyonglar oshqozoni tubi devori ochlik tajribasi 3 sutka.
 1. Shilliq qavati, 2. Shilliq osti qavati, 3. Muskul va seroz qavati.
 Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.20 Ok. 10



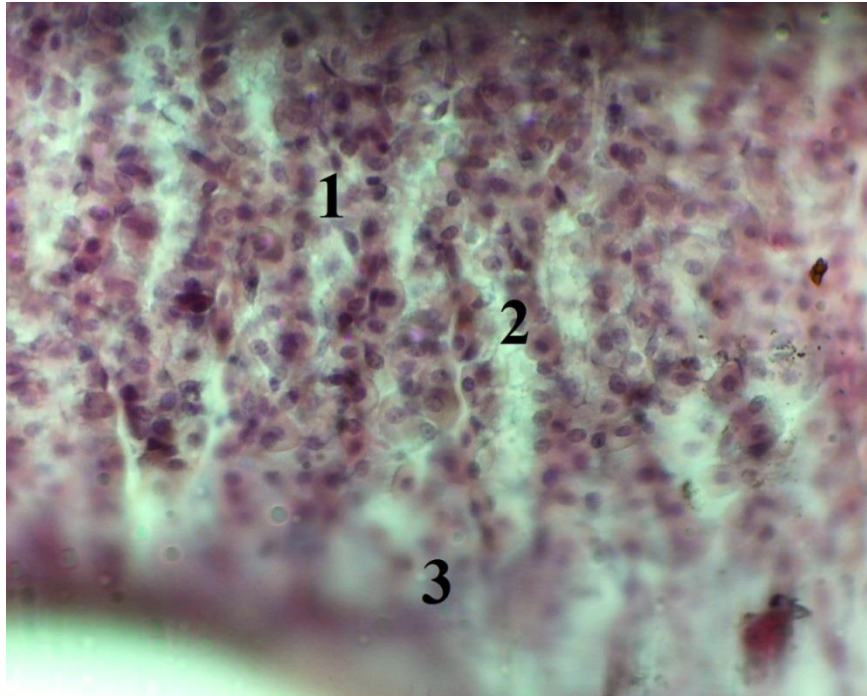
Rasm №14. Quyonglar oshqozoni tubi devori burmalari va chuqurchalari.
 1. Burmalari, 2. Chuqurchalari, 3. Shilliq qavati xususiy bezlari,
 4. Shilliq qavati xususiy plastinkasi, 5. Shilliq qavati muskul plastinkasi,
 6. Shilliq osti qavati. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.20 Ok. 10



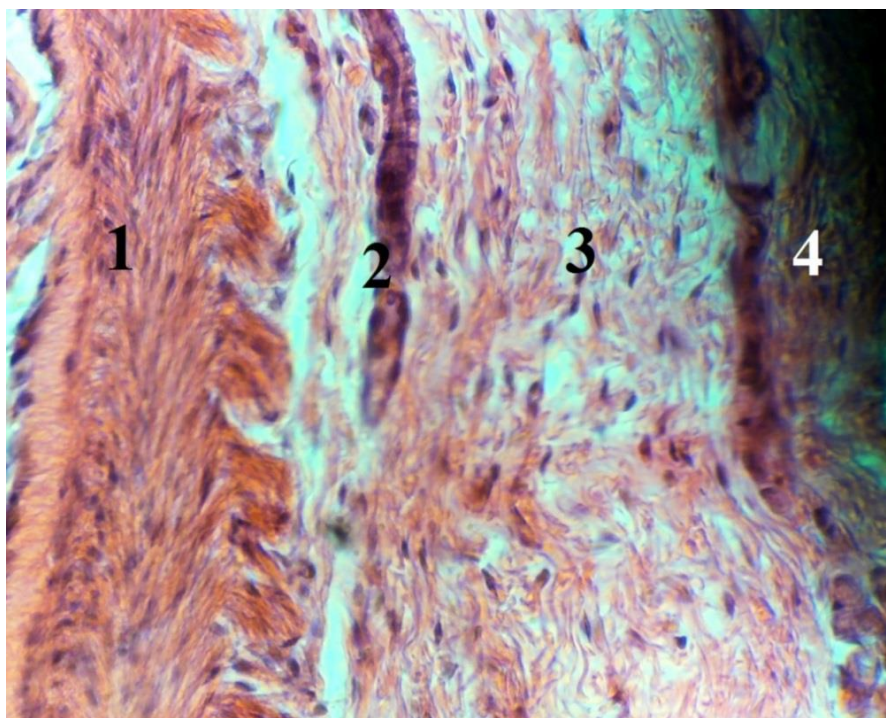
Rasm №15. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavati. Ochlik tajribasi 3 sutka. 1. Qoplovchi epiteliy, 2. Bezlarning chiqaruv nayi, 3. Xususiy bezlarning tana qismi. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.60 Ok. 10



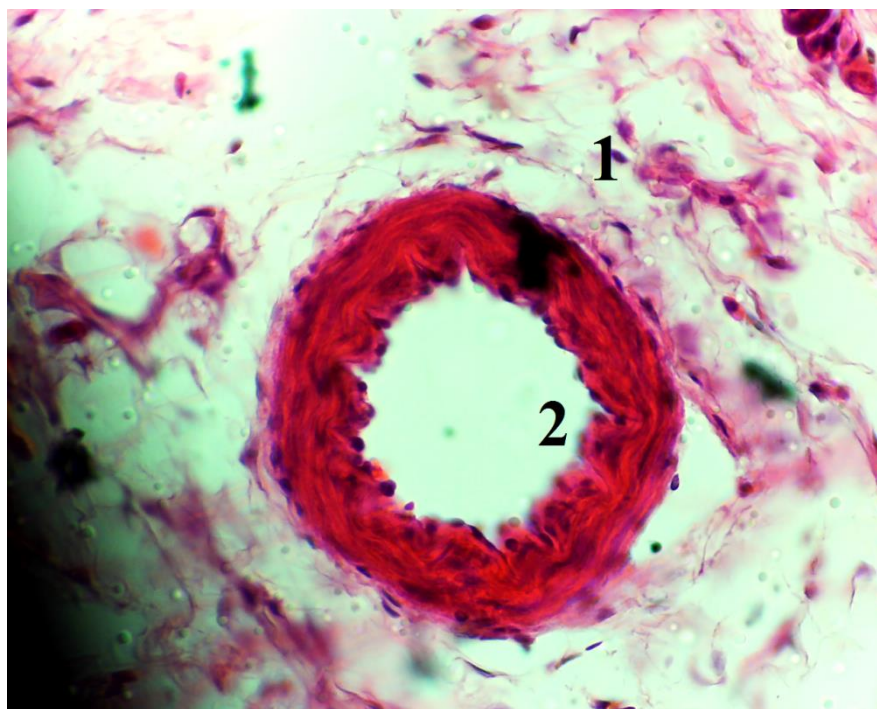
Rasm №16. Quyonglar oshqozoni tubi devori xususiy bezlarning ko‘ndalang kesimi. Ochlik tajribasi 3 sutka. 1. Xususiy bezlari, 2. Bezlarning chiqaruv naylari, 3. Bezlararo biriktiruvchi to‘qima. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.60 Ok. 10



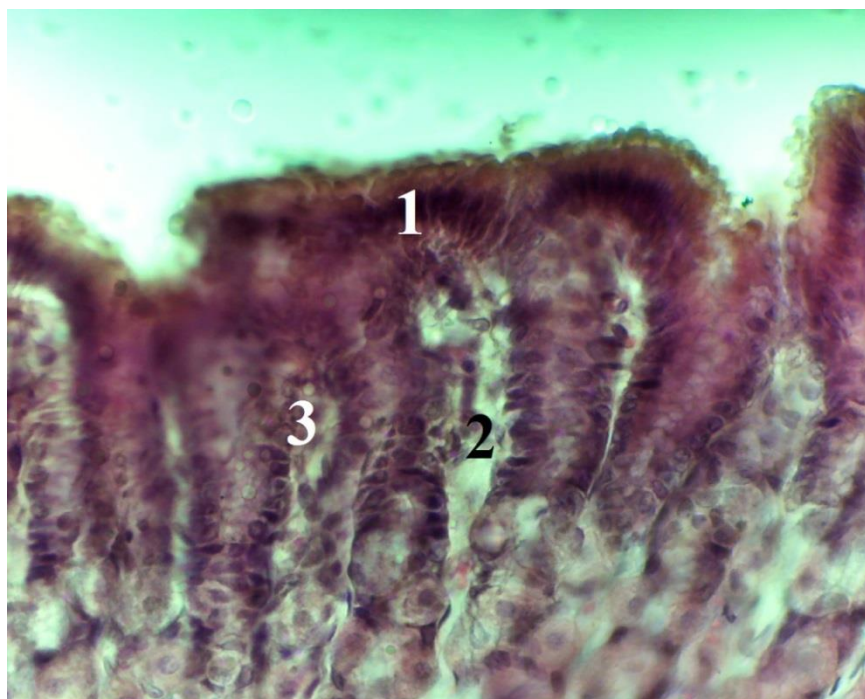
Rasm №17. Quyonglar oshqozoni tubi devori xususiy bezlari bo‘ylama kesimi. Ochlik tajribasi 3 sut. 1. Xususiy bezlari, 2. Bezlararo biriktiruvchi to‘qima, 3. Bezlarning tubi. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.40 Ok. 10



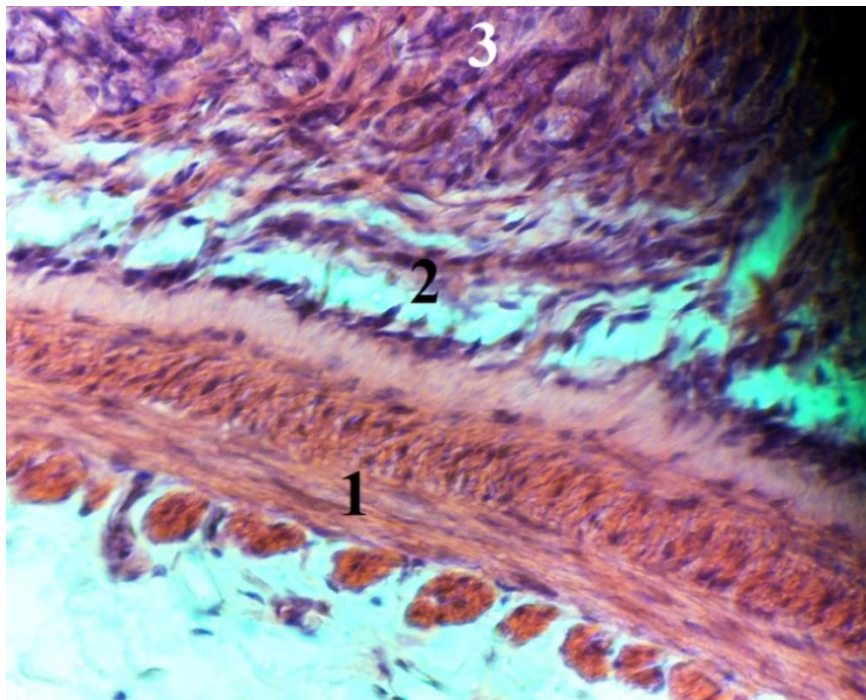
Rasm №18. Quyonglar oshqozoni tubi devori ochlik tajribasi 3 sutka. 1. Shilliq qavati, 2. Shilliq qavati mushak plastinkasi, 3. Shilliq osti qavati, 4. Muskul qavati. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.20 Ok. 10



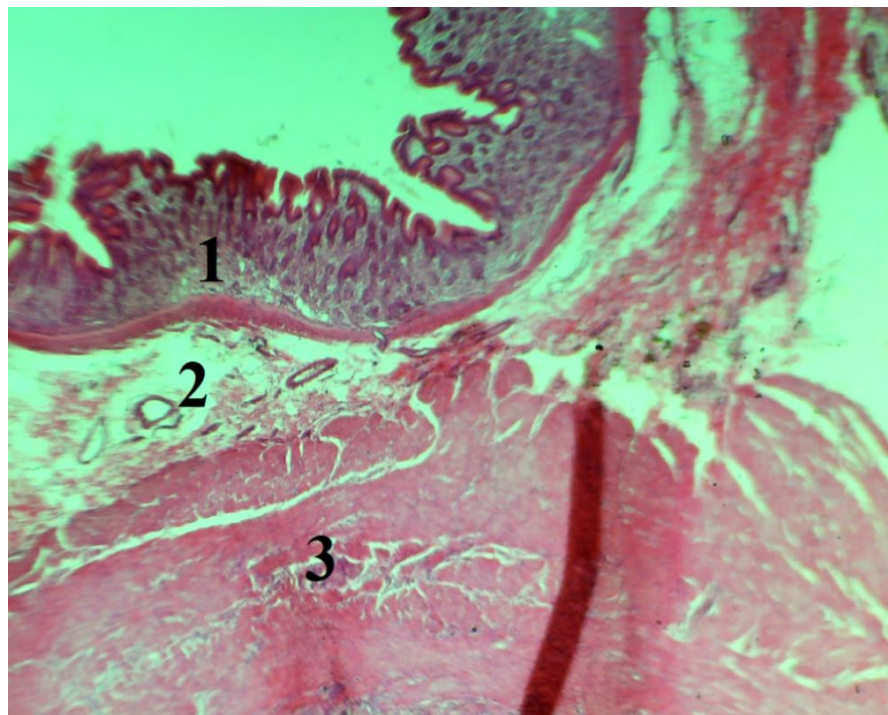
Rasm №19. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq osti qavati. Ochlik tajribasi 3 sut. 1. Siyrak tolali biriktiruvchi to‘qima, 2. Yirik qon tomirlari. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.60 Ok. 10



Rasm №20. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavati. Ochlik tajribasi 20 sut. 1. Silindrsimon qoplovchi epiteliysi, 2. Bezlararo biriktiruvchi to‘qima, 3. Bezlarning chiqaruv nayi. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.40 Ok. 10



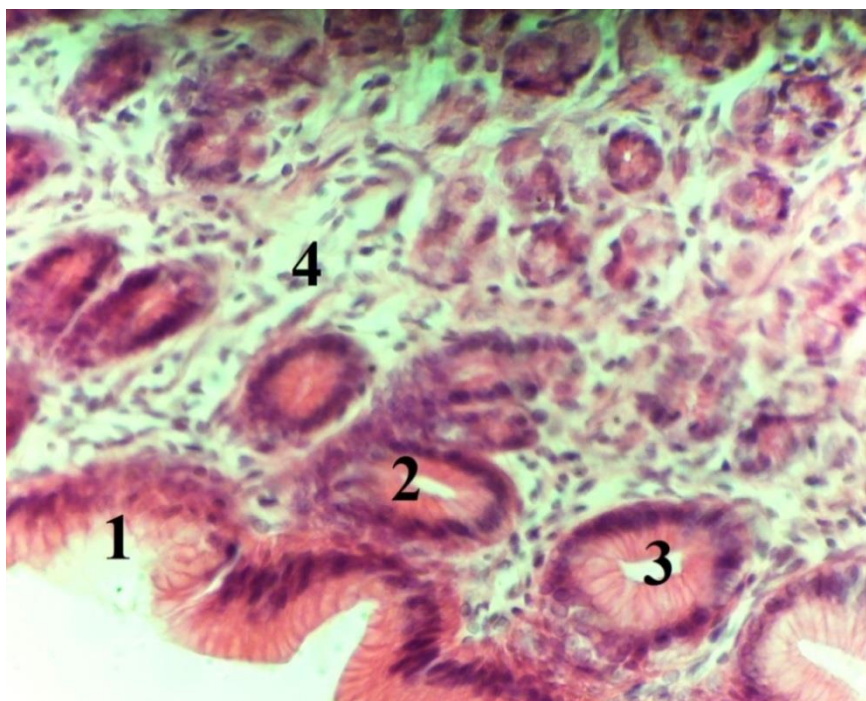
Rasm №21. Quyonglar oshqozoni tubi devori muskul qavati. Ochlik tajribasi 20 sutka. 1. Shilliq qavati, 2. Shilliq osti qavati, 3. Muskul qavati. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.20 Ok. 10



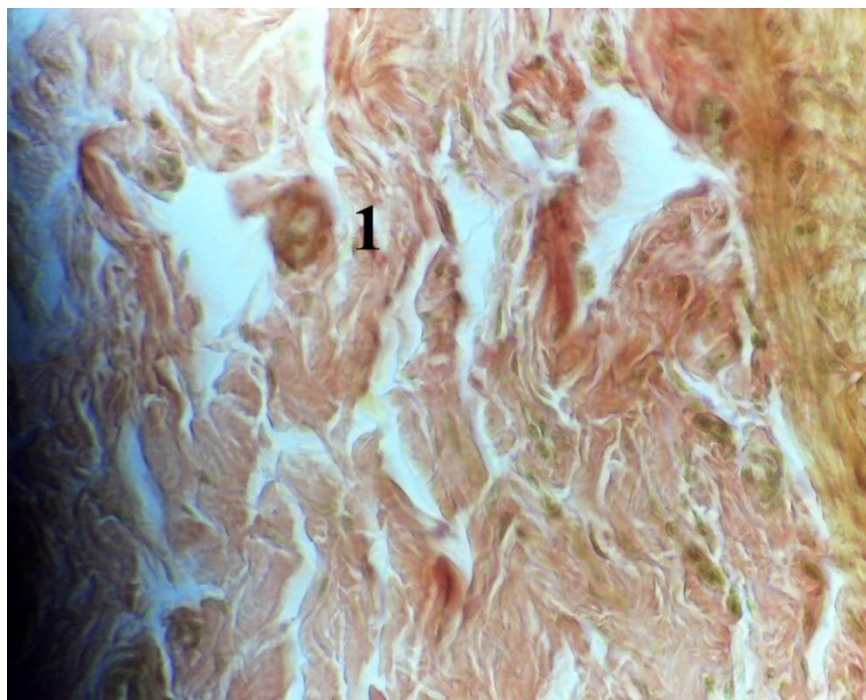
Rasm №22. Quyonglar oshqozoni tubi devori. Ochlik tajribasi 20 sutka. 1. Shilliq qavati, 2. Shilliq osti qavati, 3. Muskul va seroz qavati. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.20 Ok. 10



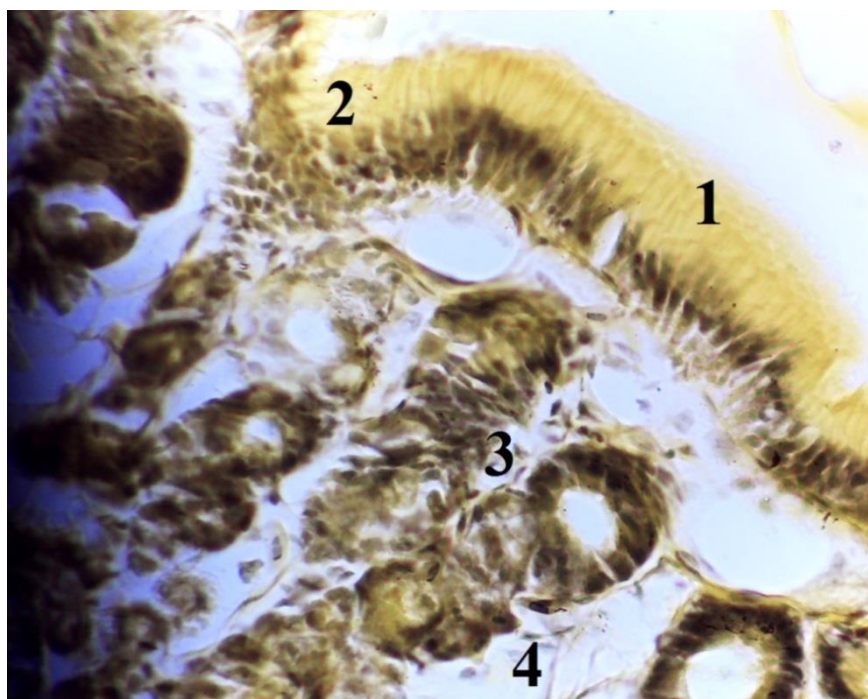
Rasm №23. Quyonglar oshqozoni tubi devori burmalari. Ochlik tajribasi 20 sutka. 1. Shilliq qavati xususiy bezlaridagi to‘qimalararo shish. 2. Shilliq osti qavati. Van-Gizon usulida bo‘yalgan Ob.20 Ok. 10



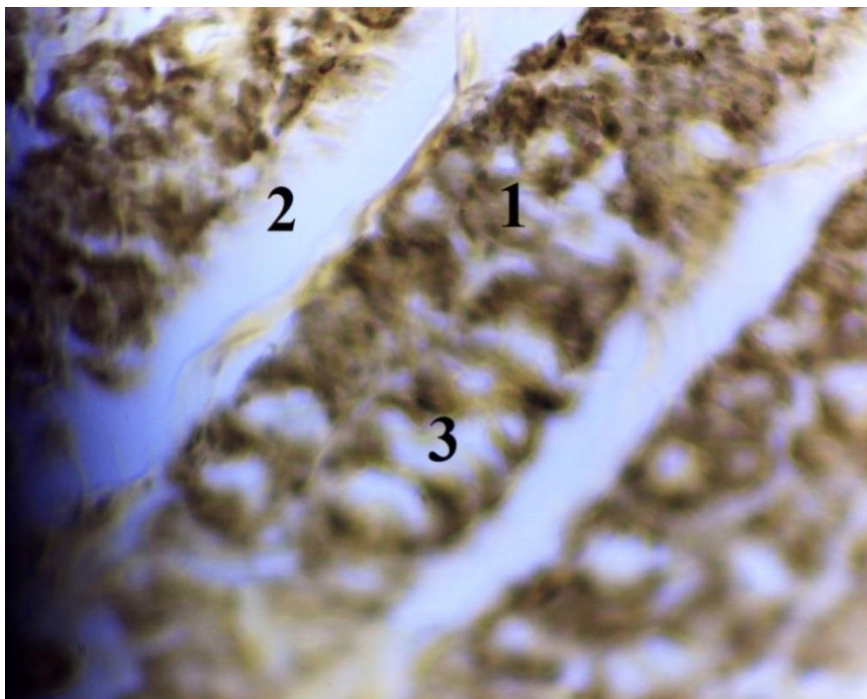
Rasm №24. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavati xususiy bezlari. 1. Epiteliy qoplamasi, 2. Xususiy bezlari, 3. Xususiy belar chiqaruv nayi. 4. Bezlararo biriktiruvchi to‘qimasi. Gematoksilin-eozin usulida bo‘yalgan Ob.40 Ok. 10



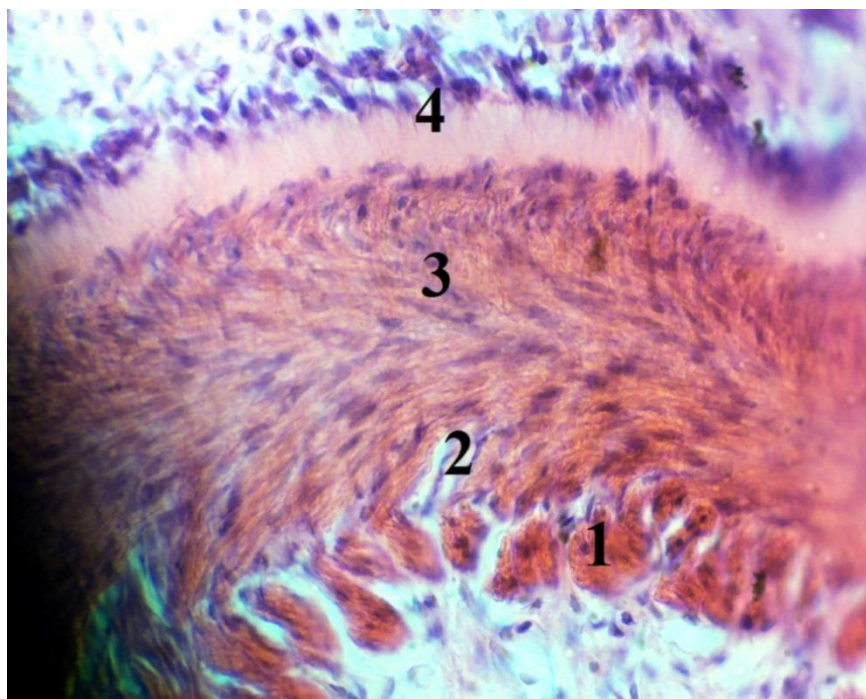
Rasm №25. Quyonglar oshqozoni tubi devori shilliq qavati xususiy bezlari. Ochilik tajribasi 20 sutka. 1. Bezlar va biriktiruvchi to‘qimadagi to‘qimalararo shish paydo bo‘lgan holat. Van-Gizon usulida bo‘yalgan Ob. 20 Ok. 10



Rasm №26. Quyonglar oshqozoni tubi devori ochlik tajribasi 20 sutka. 1. Qoplovchi epiteliy, 2. Oshqozon chuqurchalari, 3. Oshqozon xususiy bezlari. 4. Bezlararo biriktiruvchi to‘qima. Van-Gizon usulida bo‘yalgan Ob.60 Ok. 10



Rasm №27. Quyonglar oshqozoni tubi shilliq qavati. Ochlik tajribasi 20 sutka.
 1. Xususiy bezlari. 2. Bezlararo biriktiruvchi to'qima.
 3. To'qimalararo shish hosil bo'lgan.



Rasm №28. Quyonglar oshqozoni tubi devori ochlik tajribasi 20 sut.
 1. Shilliq qavati, 2. Shilliq osti qavati, 3. Muskul qavati. 4. Seroz qavati.
 Gematoksilin-eozin usulida bo'yalgan Ob.20 Ok. 10

4-BOB. TADQIQOT NATIJALARINING TAHLILI

Biz bilamizki tirik organizmlar hayoti davomida moddalar almashinuvi, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari, organizmga tushgan murakkab moddalarning sodda tuzilishlariga parchalanish va boshqalarining sintez qilishini kabi murakkab jarayonlar doimiy ravishda sodir bo'ladi. Bu esa organizmning yashash usulidir. Bunday murakkab jarayonlar natijasida organizm doimiy ravishda ko'plab energiya yo'qotib turadi. Yo'qotilgan bu energiya doimiy ravishda to'ldirilib turishi lozim. Organizm bunday energiya zahirasini qabul qiladigan ozuqa hisobiga to'ldiradi. Organizmda kechadigan barcha fiziologik jarayonlar me'yorida bo'lishi uchun, ya'ni u yashashi uchun, unga optimal pH- muhit va hujayra ozuqasi kerak. Organizmning ichki muhiti, ya'ni qon, limfa va to'qima suyuqligining pH-muhiti optimal holatda 7,36 ga teng bo'lmog'i kerak. (E.V.Alfonsova, 2013 y).

Organizmning ichki muhiti pH ning o'zgarishi organizmga qanday ta'sir ko'rsatishini ba'zi tadqiqotchilar tajriba o'tkazish orqali izohlab beradi. Ular organizmning pH-muhitini kislotali tomonga o'zgartirib quyidagi ma'lumotlarni olishdi. Agar pH-muhit 7,3 ga o'zgartirilsa organizmda turli patologik jarayonlar yuzaga keladi. pH-muhit 7,2 gacha o'zgartirilganda organizmda barcha fiziologik jarayonlar izdan chiqadi va organizmda turli qaytmas o'zgarishlar yuzaga keladi, ya'ni organizm parabioz holatida bo'ladi. Agarda pH-7,0 gacha o'zgartirilsa organizm yashay olmaydi, o'ladi. Organizm yashashi uchun pH-muhitining ahamiyati qanchalik muhim ekanligini birinchi bo'lib nemis olimi Otto Warburg va uning shogirdlari (1980) aniqlab bergan edi. Organizmda pH-muhitini doimiy optimal bo'lishini ta'minlash uchun har bir tirik organizm o'zining tana vazniga nisbatan 30-35 ml/kg miqdorda toza sutrukturalangan ichimlik suvi iste'mol qilishi lozim. Choy, kofe turli xildagi gazlangan yoki energetik ichimliklar uning o'rnini bosa olmaydi. Kun davomida yo'qotilgan energiya esa, asosan qabul qilingan tabiiy oziq-ovqat mahsulotlari hisobiga to'ldiriladi. Bu esa hujayra ozuqasi deb ataladi. Hujayra me'yoriy fiziologik sharoitda yashashi uchun unga suvdan tashqari 28 turdagi aminokislotalar, 17

turdagi mineral moddalar, 15 turdagi vitaminlar, 7 xil turdagi fermentlar va 3 xil turdagi to‘yinmagan yog‘ kislotalari kerak. Bunday eng kam miqdordagi hujayra ozuqasini organizm sutka davomida ozuqlanishi orqali olib turadi. Agar organizmga me‘yoridagi suv va hujayra ozuqasi tashqaridan tushib turmasa, organizm endogen (ichki) oziqlanishga moslashali va bu moddalarning zahirasi tugashi bilan, organizmning pH-muhiti va barcha fiziologik jarayonlar izdan chiqadi. Bunday ekstremal holatning qanchalik uzoq vaqt davom etishiga bog‘liq ravishda organizmga turli darajadagi patologik jarayonlar boshlanishi va hatto o‘lim holatiga ham olib kelishi mumkin. Tirik organizmlar, hayvonlar va hattoki odamlar hayotida ham bunday ekstremal holatlar uchrab turishi mumkin. Chunki tabiatda bo‘ladigan turli tabiiy ofatlar va qurg‘oqchiliklar oqibatida, yer yuzida toza ichimlik suvi, tabiiy toza oziq-ovqat mahsulotlari muammosi bugungi kunda butun insoniyatning sotsional muammo bo‘lib qolmoqda. Bunday muammolarning organizmga ta‘sirini real tajribalar asosida o‘rganish, aniq ma‘lumotlar bera oladi. Ana shunday ekstremal sharoitlarning (ochliq holat) organizmga ta‘sirini yoritib bergan ilmiy adabiyotlar yetarli emas. Ushbu muammolarning ba‘zi bir jihatlarini o‘z tadqiqotlarimizda yoritib berishni oldimizga maqsad qilib oldik. Maqsadni amalga oshirish uchun esa, kerakli vazifalar belgilab olindi. Tajriba hayvonlarida (quyonlar) ochliq holatning turli muddatlardagi modelini yaratib, hazm tizimi (oshqozon tubi) a‘zolaridagi morfologik va morfometrik o‘zgarishlari o‘rganildi. Buning uchun eksperimental ochliq holatiniing yaqin (3 sutka) va uzoq (20 sutka) muddatlarida quyonlar oshqozoni tubidan material olinib, tayyorlangan gistologik preparatlar umumgistologik usullar: gematoksilin-eozin va Van-Gizon usullarida bo‘yab o‘rganildi. Olingan ma‘lumotlar esa quyidagicha tahlil qilinadi. Ochlik tajribasining yaqin (3 sutka) va uzoq (20 sutka) muddatlarida quyonlar oshqozoni tubi devorining relefida, xususiy bezlarda va qavatlari qalinligida, nazorat quyonlarinikiga nisbatan bir qancha morfologik va morfometrik o‘zgarishlarni kuzatish mumkin.

Tajriba hayvonlarining ham oshqozon tubi devori nazorat quyonlariniki kabi 4 ta qavatdan: shilliq, shilliq osti, muskul va seroz qavatlaridan tuzilgan. Oshqozon tubi devori ichki yuzasi relefini tashkil qiluvchi burmalar nazorat quyonlarida yaxshi ifodalangan. Eksperimental ochlik tajribasining yaqin (3 sutka) muddatidagi quyonlar oshqozon tubi devori ichki yuzasidagi sezilarli darajada o'zgarmagan. Tajribaning uzoq (20 sutka) muddatlaridagi quyonlarda esa nazorat quyonlarining nisbatan anchagina sezilarli holda silliqlashganligini ko'rish mumkin. Maydonchalarning o'lchamlari ham kichraygan (rasm №14). Chuqurchalar esa nazorat quyonlarinikiga nisbatan birmuncha sayozlashgan (rasm №24). Oshqozon tubi shilliq qavatini ichki tomonidan qoplab turuvchi silindrsimon bezli epiteliy hujayralarning shakli o'zgargan, hajmi kichraygan, ba'zi holatlarda yadrolar shakli va o'lchami kichrayganligini yoki tajribaning uzoq muddatda yadrosiz hujayralarini ham uchratish mumkin.

Oshqozon tubi shilliq qavati epiteliy plastinkasi ostida xususiy plastinkasi joylashgan bo'lib, u siyrak tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat. Uning tarkibida elastik, kollogen tolalar, hujayralar va amorf moddadan tuzilgan (rasm №23). Siyrak tolali biriktiruvchi to'qimalarning ingichka tutami xususiy bezlarni bir biridan ajratib turadi va bu tutamlar tajriba hayvonlarida, nazorat hayvonlariniga qaraganda kamroq. Shilliq qavatning xususiy plastinkasi tarkibida xususiy bezlar joylashgan bo'lib, oddiy tarmoqlanmagan naysimon tuzilishga ega. Bezlarning bo'yin, tana va tub qismlari farq qiladi (rasm №23). Bo'yin qismida oval yoki kubsimon shakldagi shilliq hujayralar joylashgan. Tana, tub qismlarida esa yumaloq yoki ovalsimon shakldagi bosh hujayralar joylashgan. Bosh hujayralarning atrofida o'lchami kattaroq bo'lgan qoplovchi parietal hujayralar yakka-yakka holatda joylashgan. Xususiy bezlarning joylashish zichligi mikroskopning bitta ko'rish maydoniga nisbatan olganda nazorat quyonlarida $4,7 \pm 0,12$ ga teng bo'lsa, eksperimental ochlik tajribasining yaqin (3 sutka) muddatida $4,5 \pm 0,14$ ga va tajribaning uzoq (20 sutka) muddatida esa $3,8 \pm 0,23$ ga teng ekanligini ko'ramiz. Boshqacha qilib aytganda xususiy bezlarning joylashish zichligi tajribaning yaqin muddatida 0,2 ga va uzoq

muddatida esa 0,9 ga kamayganini ko‘ramiz. Bu esa ochlik natijasida xususiy bezlarni hosil qiluvchi hujayralar ko‘payish (regeneratsiya) xususiyati kamayib borishi natijasida birin-ketin distrofik o‘zgarishlar natijasida kamayib borayotganligini bildiradi. Bezlar soni kamayishi hisobiga ular orasidagi masofa o‘rtib borishini ko‘ramiz (rasm №25). Oshqozon tubi xususiy plastinkasi tagida shilliq qavatning muskul plastinkasi yotadi. Bu plastinka silliq muskul hujayralari (miotsitlardan) tuzilgan bo‘lib, ular duksimon shaklga ega. Silliq miotsitlar o‘zaro biri-biri bilan tutashib silliq muskul tolalarini, tolalar esa tutamlarni hosil qiladi. Tutamlar yo‘nalishi tashqi, ichki aylana va o‘rta bo‘ylama yo‘nalishga ega. Shilliq qavatning muskul plastinkasi tajriba hayvonlarida nazorat hayvonlarinikiga nisbatan yuqaroq, ya’ni kamroq (rasm №22). Oshqozon tubi devori shilliq qavatining qalinligi, nazorat quyonlarinikida oshqozon tubi umumiy qalinligining 40,2% ni tashkil etadi, ya’ni $813,19 \pm 2,6$ mkm ga teng bo‘lsa, eksperimental ochlik holatining yaqin muddatida 39,67 % ni yoki $792,13 \pm 2,8$ mkm ni va tajribaning uzoq muddatida esa bu ko‘rsatkich 36,81 % ni, ya’ni $666,37 \pm 2,33$ mkm ni tashkil etadi. Boshqacha qilib izohlasak oshqozon tubi shilliq qavatining qalinligi tajribaning yaqin muddatida nazorat hayvonlarinikiga nisbatan 21,06 mkm ga va uzoq muddatda esa, 146,82 mkm ga qisqarganligini ko‘rish mumkin. Oshqozon tubi devori shilliq qavatining eksperimental ochlik tajribasidagi bunday kamayishni oshqozon tubi devorining ochlik natijasida yuzaga keladigan distrofik o‘zgarishlari muddati tugagan hujayralar nobud bo‘lib, yangisi hosil bo‘layotganligi oqibatida sodir bo‘lgan deb izohlash mumkin (rasm №25). Oshqozon tubi devorining shilliq osti qavati ham tajriba hayvonlarida nazorat hayvonlarinikiga nisbatan anchagina kamaygan. Bu holatni nazorat hayvonlari va eksperimental ochlik holatidagi quyonlar oshqozoni tubidan tayyorlangan mikropereparatlardan olingan ma’lumotlarni taqqoslash yo‘li bilan kuzatildi (rasm №21). Nazorat quyonlari oshqozoni tubi devori shilliq osti qavati oshqozon tubi devori umumiy qalinligining 14,1 % ni, ya’ni $284,17 \pm 6,00$ mkm ga teng bo‘lsa tajribaning yaqin (3 sutka) muddatida 14,03 % ni yoki $280,18 \pm 1,2$ mkm ni va tajribaning uzoq

muddatida esa, 15,04 % ni yoki $272,46 \pm 1,28$ mkm ni tashkil etadi. Boshqacha qilib aytganda oshqozon tubi devori shilliq osti qavati eksperimental ochlik tajribasining yaqin muddatida nazorat quyonlarinikiga nisbatan 3,99 mkm ga va tajribaning uzoq muddatida esa 11,71 mkm ga qisqarganlinini qayd etish mumkin. Oshqozon tubi devori shilliq osti qavatidagi bunday qisqarish, ya'ni morfometrik o'lchamlar farqi, tajriba quyonlarida ochlik oqibatida yuzaga kelgan distrofik o'zgarishlar, ya'ni regeneratsiya jarayonining pasayishi natijasida hosil bo'lgan (rasm №21) deb izohlash mumkin. Oshqozon tubi devori muskul qavati tajriba hayvonlarida ham silliq muskul tolalari va tutamlaridan iborat bo'lib ichki aylana, o'rta qiyshiq va tashqi bo'ylama yo'nalishiga ega (rasm №28). Oshqozon tubi devori muskul qavati nazorat quyonlarida oshqozon tubi devori umumiy qalinligining 44,4 % ni tashkil qiladi, ya'ni $894,83 \pm 2,8$ mkm ga teng. Bu ko'rsatkich eksperimental ochliq holatining yaqin muddatida 44,02 % ni, ya'ni $880,19 \pm 3,1$ mkm ni tashkil etadi. Tajribaning uzoq muddatida esa, oshqozon tubi devori muskul qavati, oshqozon tubi devori umumiy qalinligining 47,02 % ni yoki $851,28 \pm 2,25$ mkm ni tashkil etadi. Boshqacha qilib aytganda, tajribaning yaqin muddatida oshqozon tubi devori muskul qavati, nazorat quyonlarinikiga nisbatan 14,6 mkm ga, tajribaning uzoq muddatida esa 43,5 mkm ga kamayganligini e'tirof etish mumkin. Oshqozon tubi devoridagi bunday o'lchamlar farqi muskul qavatida yuzaga kelgan distrofik o'zgarishlar natijasida hosil bo'lgan. Oshqozon tubi devori seroz qavati nazorat quyonlarida ham, tajriba quyonlarida ham biriktiruvchi to'qimali qavat va mezoteliydan tuzilgan. Ammo tajriba quyonlarida seroz qavatining biroz yupqalashganini ko'rish mumkin. Oshqozon tubi devori seroz qavati qalinligi nazorat quyonlarida oshqozon tubi devori umumiy qalinligining 1,3 % ni tashkil etadi, ya'ni $26,20 \pm 0,64$ mkm ga teng. Tajriba quyonlarida esa, bu ko'rsatkich tajribaning yaqin muddatida 1,2% ni tashkil etib, $24,10 \pm 0,30$ mkm ga teng. Eksperimental ochlik holatining uzoq muddatida esa oshqozon tubi devorining seroz qavati, oshqozon tubi devori umumiy qalinligining 1,12 % ni tashkil etadi, yoki $20,35 \pm 0,42$ mkm ga teng. Bunday o'zgarishlarni boshqacha izohlasak,

tajriba hayvonlari oshqozon tubi devori seroz qavati qalinligi nazorat hayvonlarinikiga nisbatan tajribaning yaqin muddatida 2,10 mkm ga va uzoq muddatida esa 5,85 mkm ga qisqartirilganligini ko'rish mumkin. Bunday o'zgarishlar zahirida ochlik holatida yuzaga keladigan distrofik o'zgarishlar regeneratsiya jarayonining pasayganligi yotadi. Ochlik tajribasida hayvonlar oshqozonini tubi devori umumiy qalinligi nazorat quyonlarinikiga nisbatan qiyoslanganda anchagina yupqalashganligini ko'ramiz (rasm №22). Agar oshqozon tubi umumiy qalinligi nazorat quyonlarida $2018 \pm 12,4$ mkm ga teng bo'lsa, tajribaning yaqin muddatlarida oshqozon tubi devori umumiy qalinligi $1996,6 \pm 12,7$ mkm ni tashkil etadi. Ochlik tajribasining uzoq muddatlarida esa bu ko'rsatkich $1810,46 \pm 12,4$ mkm ga teng ekanligini ko'ramiz. Boshqacha qilib tariflaganimizda, ochlik tajribasining yaqin muddatlarida oshqozon tubi devorining umumiy qalinligi nazorat quyonlarinikiga nisbatan 21,4 mkm ga, tajribaning uzoq muddatida esa 207,54 mkm ga kamaytirilganini ko'ramiz (jadval №3, gistogramma №5, №6). Ochlik tajribasi va nazorat quyonlari oshqozonini tubidan tayyorlangan mikropreparatlarni qiyosiy o'rganish har bir qavatlarning qalinligini alohida o'rganishning natijasida shu narsani alohida e'tirof etishimiz mumkin. Tajriba hayvonlari oshqozonini tubi devorining morfometrik o'chamlarining nazorat quyonlarinikiga nisbatan kamayishini asosan oshqozon tubi devori shilliq qavati hisobiga sodir bo'ladi. Bu esa shilliq qavat xususiy plastinkasi, aniqrog'i xususiy bezlari hisobiga amalga oshgan bunday o'zgarishlar ochlik tajribasida xususiy bezlarning atrofiyasi va buning natijasida oshqozon shirasi, pepsin, xlorid kislotasi va shilliq modda ishlab chiqarilishi kamayganliningi ko'rsatadi.

Biz o'tkazgan ochlik tajribasida to'liq ochlik, (ya'ni suv va ozuqa bermaslik usulida) organizm a'zolarining xususan oshqozon tubida morfologik va morfometrik o'zgarishlarni kuzatdik. Bunday kuzatuv natijasida eksperimental ochlik holatida oshqozon tubi qavatlarida va ayniqsa shilliq qavatida turli darajadagi distrofik o'zgarishlar kuzatilganini va buning hisobiga qavatlarning qalinligi sezilarli darajada qisqarganligini aniqladik. Yuqorida

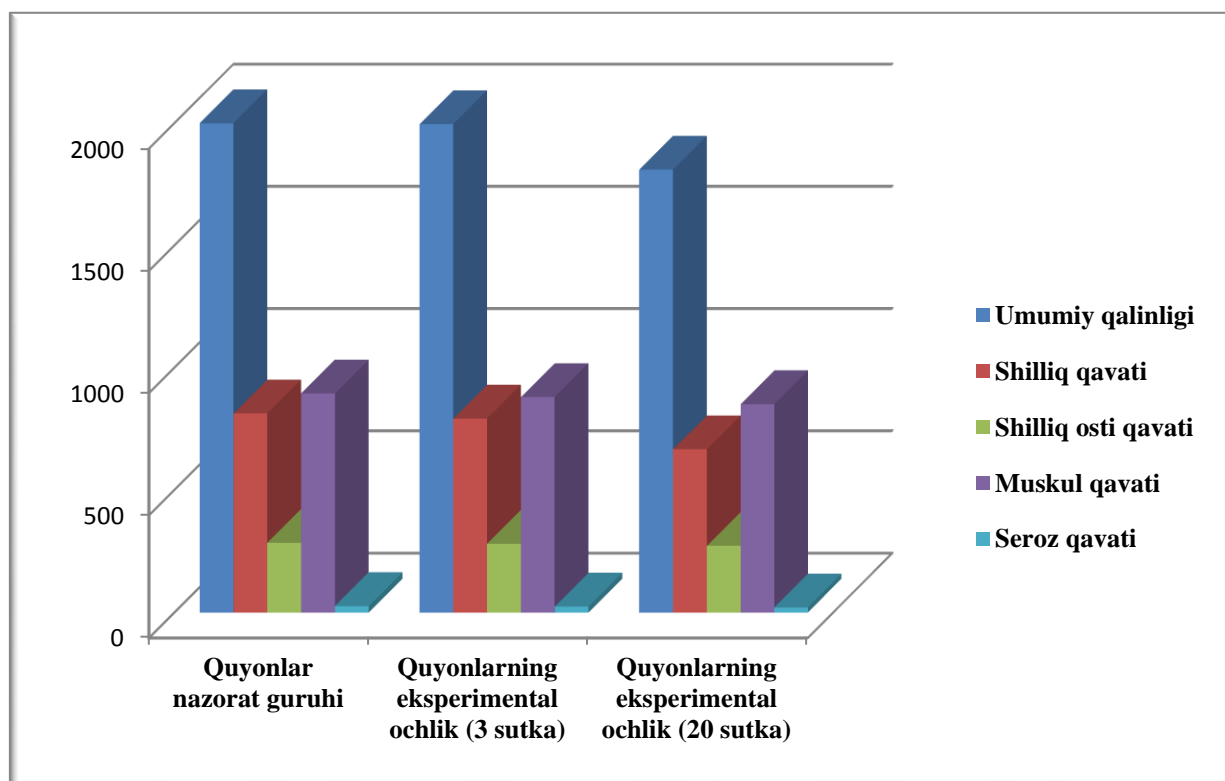
bayon qilganimizdek ochlik holati barcha hayvonlar, hatto odamlar hayotida ham uchrab turadigan ekstremal holat hisoblanadi. Bunday holat organizmda turli darajadagi stress holatini keltirib chiqaradi. Har qanday stress holati organizmning asab tizimi, endokrin tizimi va shu orqali immun tizimiga ta'sir qiladi. Bu esa immun tizimining pasayishiga olib keladi. Har qanday stress holatida organizmning gipotalomo-gipofizik-buyrak usti bezi himoya tizimi ishga tushadi. Bu mexanizm albatta asab tizimiga va immum tizimiga ta'sirini o'tkazadi. Nerv, endokrin va immun tizimi o'rtasida qayta aloqa mexanizmi ishga tushadi. Bunday murakkab aloqa mexanizmi natijasida organizmda turli darajada patologik o'zgarishlar yuzaga keladi. Masalan, oshqozon yaralarining paydo bo'lishining neyrogen nazariyasi ham ana shunday stresslar natijasida yuzaga kelishini akademik I.P. Pavlov isbotlab bergan. Ochlik stressi oqibatida organizm immun tizimi pasayib ketishi natijasida organizmda turli kasallik chaqiruvchi mikro organizmlarning osongina ko'payishi va turli yallig'lanish jarayonlarining avj olishiga sabab bo'ladi. Ochlik tajribasidan olingan ma'lumotlar asosida qilingan xulosalar juda ko'p kasalliklarning paydo bo'lishi sababi, mexanizmlarni va shu asosida ularning oldini olish yoki davolash rejasini tanlashda barcha shifokorlarga ilmiy asoslangan ma'lumotlar bo'lib yaqindan yordam beradi. Ilmiy kuzatishlar asosida chiqarilgan xulosa va tavsiyalarimizni keying sahifalarimizda bayon etamiz.

**Quyonglar oshqozon tubi devorining normal va eksperimental ochlik
holatidagi morfometrik xususiyatlari.**

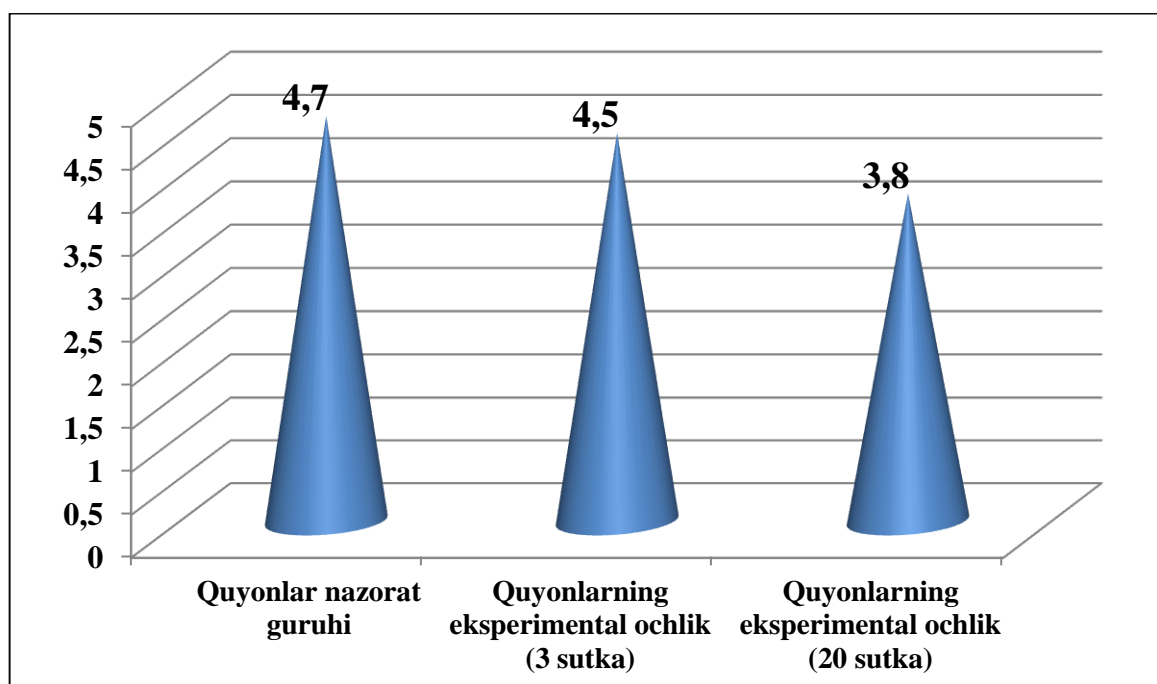
Jadval №3

O'rganish ob'ekti		Quyonglar	Quyonglar eksperimental ochlik	
			3 sutka	20 sutka
Tajriba turi va nazorat		Nazorat guruhi	3 sutka	20 sutka
Umumiy qalinligi	mkm	2018±12,04	1996,6±12,7	1810,46±12,4
Shilliq qavati	mkm	813,19±2,6	792,13±2,8	66,37±2,33
	%	40,2	39,67	36,81
Shilliq osti qavati	mkm	284,17±6,00	280,18±1,2	272,46±1,28
	%	14,1	14,03	15,04
Muskul qavati	mkm	894,83±2,8	880,19±3,1	851,28±2,25
	%	44,4	44,02	47,02
Seroz qavati	mkm	26,20±0,64	24,10±0,30	20,35±0,42
	%	1,3	1,20	1,12
Xususiy bezlarning joylashish zichligi (mikroskopning 1 ta ko'rish maydoni)		4,7±0,12	4,5±0,14	3,8±0,23

Quyonglar oshqozon tubi devorining normal va eksperimental ochlik holatining qiyosiy morfologiyasi. Gistogramma №5



Quyonglar oshqozon tubi xususiy bezlarining normal va eksperimental ochlik holatidagi joylashish zichligi. Gistogramma №6



XULOSALAR

1. Quyonlar oshqozon tubi devori evolyutsiya jarayonida ozuqa turiga bog'liq ravishda o'ziga xos morfologik xususiyatlarga ega.
2. Eksperimental ochlik holatining qisqa (3 sutka) muddatida quyonlar oshqozoni tubi devorida deyarli sezilarli o'zgarishlar kuzatilmaydi. Tajribaning uzoq (20 sutka) muddatida esa turli darajadagi distrofik o'zgarishlar kuzatiladi. Bu o'zgarishlar to'qimalar regeneratsiyasi pasayishi oqibatida sodir bo'ladi.
3. Tajribada kuzatib shuni aytish mumkin, ochlik holati (3 sutka va 20 sutkalarda) oshqozon tubi devori to'qimalarida qaytmas destruktiv o'zgarishlar hosil qilmaydi. Tajribadan olingan ma'lumotlarga asoslanib qisqa muddatli ochlik holatlari organizm hayot uchun xavfli patologik jarayonlarini keltirib chiqarmaydi, balki organizmni turli chiqit va shlaklaridan tozalaydi. Oqibatda hujayralar va to'qimalar ko'pchilik qismi yangilanadi.

AMALIY TAVSIYALAR

1. Inson organizmi sogʻlom boʻlishi uchun hujayra ozuqasi tarkibiy ingriantlarini tashqaridan oziq-ovqat orqali olib turishi lozim.

2. Hujayra yashashi va sogʻlom boʻlishi uchun hujayra ozuqasining barcha tarkibiy qismlari bilan taʼminlanishi kerak. Hujayra sogʻlom boʻlsa, toʻqimalar sogʻlom boʻladi. Toʻqimalar sogʻlom boʻlsa, aʼzolar oʻz vazifasini aʼlo darajada bajaradi va butun organizm sogʻlom boʻladi.

3. Hujayralarda oziq moddalarning tarkibiy qismlari toʻliq oʻzlashtirilishi va moddalar almashinuvining oxirgi mahsulotlari organizmdan chiqib ketishi uchun esa, har bir odam oʻz tana vazniga nisbatan oʻrtacha 30 ml/kg miqdorda struktirlangan ichimlik suvi ichib turish zarur (choy, kofe, energetik va gazli ichimliklar bunga kirmaydi).

4. Odamlar har doim termik ishlov berilgan ovqatlar isteʼmol qilishga odatlangan 60⁰ C dan yuqori tempraturada oqsillar, yogʻlar, uglevodlar va mikroelementlar oʻz biologik xususiyatini yoʻqotadi va organizm oʻzlashtirishi qiyinlashadi. Shu sababli termik ishlov berilgan issiq ovqat bilan birga sabzavotlar, mevalar va koʻkatlar, sut mahsulotlarini isteʼmol qilish zarur.

5. Organizmning qisqa muddat (3-20 sutka) och qoldirish turli darajadagi qayta tiklanuvchi oʻzgarishlarga olib keladi. Shu sababli organizmni doimiy ravishda bir yilda 1-2 marta qisqa muddatga och qoldirib toʻqimalarni turli chiqit va shlaklardan tozalab turish (ochlik usulida davolash) maqsadga muvofiq boʻladi.

6. Bemorlar parxez taomlar tayinlanganda, albatta bemorning axvoli, kasallik turiga qarab, hujayralarning ozuqaga boʻlgan ehtiyojidan kelib chiqib tayinlash zarur.

7. Sunʼiy ovqatlar, fas-fut mahsulotlar musbat zaryadli ichimliklardan voz kechib, koʻproq tabiiy ovqatlar, sogʻlom ozuqa hamda sogʻlom turmush tarziga amal qilinsa maqsadga muvofiq boʻladi.

ADABIYOTLAR.

1. Абдумаджидов А.А.. Стресс ва аллергияларда меъданинг фаолий холатининг киёсий тавсифи мумкин булган бузилишларни фармакологик тузатиш. // Проблемы биологии и медицины №4 (38) 2004 с. 11-12.
2. Аккуратов Е.Г., Фатеев М.М., Коробкин А.А. Экстраорганные источники симпатической иннервации желудка крысы. // Морфология 2006, №2 (129), С. 13.
3. Акмаев И.Г. Нейроиммуноэндокринология: факты и гипотезы. // Проблемы Эндокринологии. 1997; 43(1) с. 3-9.
4. Алиев Д.И., Райхлин Н.Т. Изменения G-, ECL- и EC- клеток в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки после селективной проксимальной ваготомии в эксперименте // Бюл. Экспер. Биол. - 1988. - Т. 106 - №8 - с. 238-239.
5. Аруин Л.И., Зверков И.В., Виноградов В.А. Эндокринные клетки желудочно-кишечного тракта // Клин. Мед. - 1987. - Т.65- №6. - С. 22-31.
6. Аруин Л.И., Зверков И.В., Виноградов В.А. Эндорфин, гастрин и соматостатин содержащие клетки в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки при язвенной болезни желудка и хроническом гастрите \\ Клин. Мед. - 1986. - Т.64. -№9. - С. 84-88.
7. Байбеков И.М. Влияние ваготомии на строение слизистой оболочки желудка при экспериментальных язвах \\ Арх. анат. — 1984.- Т. 87. - №9. - С. 58-61
8. Байбеков И.М., Зуфаров К.А., Морфологическая характеристика слизистой оболочки культи желудка после его субтотальной резекции \\ Арх. Анат. - 1974. - Т. 66. - №8. - С. 88-92.
9. Бойкузиев Ф.Х., Бойкузиев Ҳ.Х., Джуракулов Б.И., Исмаилова Н.А., Шодиёрова Д.С. Морфология адренергических и холинергических нервных структур дна желудка кроликов при экспериментальном холестазае. Проблемы биологии и медицины, 2021, №5 (130), С. 176-178.

- 10.Бойкузиев Ф.Х., Джуракулов Б.И., Бойкузиев Ҳ.Х., Исмаилова Н.А. Морфология эндокринных клеток дна желудка кроликов при экспериментальном холестаза. Проблемы биологии и медицины, 2021.-№3 (128) С. 177-180.
- 11.Бойкузиев Ф.Х., Джуракулов Б.И., Шодиёрова Д.С., Бойкузиев Ҳ.Х., Исмаилова Н.А. Адренергические и холинергические нервные структуры дна желудка собак при экспериментальном холестаза. Вопросы науки и образования, Россия 2021, № 13 (138). - С. 40-47.
- 12.Бойкузиев Ҳ.Х., Орипова А.Ф. Особенности структурной организации дна желудка лабораторных животных с различным характером питания. Биология ва тиббиёт муаммолари Халкаро илмий журнал №2 (83) 2015 С. 162-163.
- 13.Бойкузиев Ҳ.Х., Орипова А.Ф. Сравнительная морфология дна желудка у насекомоядных, травоядных и плотоядных животных с различным характером питания. Биология ва тиббиёт муаммолари Халкаро илмий журнал №3 (84) 2015 С. 88-90.
- 14.Бойкузиев Ҳ.Х., Орипова А.Ф., Ибрагимов Д. Морфология эндокринных клеток дна желудка у кроликов при экспериментальном голодании. Биология ва тиббиёт муаммолари. Халкаро илмий журнал №2 (87) 2016 С.164-165.
- 15.Бойкузиев Ҳ.Х., Савриева Д.Д., Бойкузиева Н.Х., Шодиярова Д.С. Озуқа тури, сифати ва ҳаёт тарзи турли хил бўлган сут эмизувчи ҳайвонлар ошқозони тубининг қиёсий морфологияси. Биология ва тиббиёт муаммолари, 2020.-№4 (120) С. 141-144.
- 16.Бойкузиев Ҳ.Х., Хамраев А.Х., Джуракулов Б.И., Исмаилова Н.А. Морфология эндокринных клеток дна желудка у млекопитающих животных в зависимости от характера питания. Вопросы науки и образования, Россия. 2020, № 13 (97). - С. 115-120.
- 17.Бойқўзиев Ҳ.Х., Ортиқова Ю.О. Қуёнлар ошқозони тубида адренергик нерв тузилишининг морфологияси. Сборник тезисов международной

- конференции «Роль инновационных технологий в медицинском образовательном процессе фундаментальных дисциплин и клинической медицины. 6-7 мая 2021г. Ст 255-256.
- 18.Бойкузиев Х.Х., Рахмонова Х.Н. Холинергическая иннервация дна желудка кроликов. Сборник тезисов международной конференции «Роль инновационных технологий в медицинском образовательном процессе фундаментальных дисциплин и клинической медицины. 6-7 мая 2021г. Ст 29-30.
- 19.Бойкузиев Х.Х., Шодиярова Д.С. Ҳазм найи аъзоларининг вегетатив нерв тизими хақида айрим мулоҳазалар. Биология ва тиббиёт муаммолари, 2022 №3 (136) ст. 215-218.
- 20.Виноградова М.С., Рабчикова Е.И., Могильная О.А., Морозова Е.Н. Морфофункциональный анализ главных (пептических) glanduloцитов желудка зимнеящего грызуна \ \ Арх. Анат. -1983. - Т.84. - №1. - С. 73-80.
- 21.Виноградова М.С., Шестопалова Л.В., Понамарева О.Н., Дублинин Е.В. Сезонная динамика морфо-функциональных преобразований пищеварительного тракта гетеротермные животные. WХI-съезд анатомов, гистологов и эмбриологов. Тез. докл. - Полтава. -1992. - С.46.
- 22.Г.Л. Ратнер, И.М. Кветной, М.И. Береславский, Л.М. Маргалис, В.Л. Вайсман. Изучение апудоцитов желудка при гастродуоденальных кровотечениях \ \ Хирургия. — 1990. -№2. - С. 89-93.
- 23.Гваличева Г.Л., Хомерики С.Г., Морозов И.А. Особенности ультраструктуры эндокринных и иммунокомпетентных клеток антрального отдела желудка у больных с ожирением II - III степени \ \ Арх. Пат. - 1986. - Т.48 - №5. - С. 35-41.
- 24.Гросмана М. Желудочно- кишечные гормоны и патология пищеварительной системы. Под ред. М., Медицина. 1981. С. 176.
- 25.Дехканов Т.Д. Местный нейроэндокринный аппарат желудка при экспериментальной желчнокаменной болезни \ \ Достижение морфологии для медицины и сельского хозяйства. - Вильнюс.- 1985. - С. 34-35.

26. Дехканов Т.Д. Морфофункциональные особенности энтерохромоаффинных клеток ампулы большого сосочка двенадцатиперстной кишки собаки при экспериментальном голодании // Морфология. - 1992. - Т. 102, - №6, - С. 133-137.
27. Дехканов Т.Д. Структура местного нейроэндокринного аппарата гастрохоледуоденальной зоны у некоторых млекопитающих с различным характером питания // X всесоюзный съезд анатомов, гистологов и эмбриологов (Винница, 17-19 октября, - 1986). Тезисы докладов. - С. 105.
28. Дехканов Т.Д., Хусанов Э.У. Гастроэнтеропанкреатик соха эндокрин хужайраларининг функционал морфологияси хакида айрим маълумотлар. // Проблема биологии и медицины. № 1 (27) 2003 С. 84-85.
29. Дехканов Т.Д., Хусанов Э.У. Морфология эндокринного аппарата пищеварительной трубки при воздействии химических средств защиты растений. Ж. Проблемы биологии и медицины. № 3 (16) 2000 С. 35-36.
30. Дехканов Т.Д., Хусанов Э.У. Хазм найи аъзолари нерв ва эндокрин аппаратлариинг пестицидлар таъсиридаги морфологик узгаришлар. // Проблемы биологии и медицины. №2 (19) 2001 С. 97-99.
31. Дехканов Т.Д., Хусанов Э.У., Маматалиев А.Р., Дехконов А.Т. Хазм найи ўрта кисми аъзоларининг киёсий морфологияси, нерв ва эндокрин аппаратлариинг морфологик муносабатлари. // Проблемы биологии и медицины №1 (18) 2001 С. 94.
32. Должиков А.А., Жарков В.П., Фомина Г.И., Язева Г.Г.. Эндокриноциты гастроэнтеропанкреатической системы при экспериментальных воздействиях. III конгресс Международной Ассоциации морфологов. Морфология Том 109. № 2 1996. С. 49.
33. Дубовая Т.К., Цибулевский А.Ю., Эттингер А.П. Морфофункциональное исследование роли гипоксии в развитии нейродистрофического процесса в органах пищеварительной системы. // Морфология 1996, С. 50.
34. Жукова Н.М. Влияние радиационного излучения на структуру слизистой оболочки желудка // Арх. Анат. 1976. - Т.69. - №6. - С. 24-26.

35. Жукова Н.М., Смолянский Б.Л. Возрастные изменения слизистой оболочки желудка человека \\\ Арх. Анат. - 1973. - Т.67. - №9. - С. 92-95.
36. Заболотских Ю.С. Научные основы и практика пищевых разгрузок в пушном звероводстве: Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора биологических наук. Москва. 2000. С. 39.
37. Закиров У.Б. Влияние некоторых пестицидов на деятельность пищеварительного тракта. - Ташкент: Медицина. 1981. - III С. 32.
38. Закиров У.Б., Кадыров У.З., Болаквенский Е.А., Рянская О.М. Влияние некоторых пестицидов на деятельность пищеварительного тракта - М. Медицина. - 1981.- С. 111.
39. Зуфаров К.А., Байбекова Э.М. Регенерация слизистой оболочки желудка при общем у-облучении. - Ташкент. Медицина. -1969. - С. 121.
40. Зуфаров К.А., Расулов К.И. Ультраструктурная характеристика эндокринных и железистых клеток желудка \\\ Бюл.экспер.биол. - 1986. - Т.102. - №9. - С. 353-362.
41. Зуфаров К.А., Расулов К.И., Жураев Ш.Р. Эндокринный аппарат слизистой оболочки желудка человека. Ж. Физиология, СССР 1978. Т.64 № 9. С-1229-1233.
42. Иванова В.Ф, Россолько Г.Н, Пузырев А.А. Эндокринный аппарат эпителия слизистой оболочки желудка степной черепахи. Морфология 1997, Том-111, №1, С. 85-89.
43. Иванова В.Ф. Дифференцировка и генезис эндокриноцитов желудка и тощей кишки в условиях эксперимента в клинике \\\ XI-съезд анатомов, гистологов и эмбриологов. Тез. Докл. // Полтава. -1992. - С. 92.
44. Иванова В.Ф., Рассолько Г.Н. Микроскопическая организация эндокринных клеток эпителия слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта низших позвоночных. Эндокринные клетки желудка травяной лягушки \\\ Цитология. - 1986. -Т. 28. - №6. - С.588-593.

- 45.Кекель Т.Д., Туляганов П.Д. Морфологическая характеристика желудка при нарушении питания в эксперименте \\ Механизмы пат. Процесс. - 1976. - №1. - С. 46-47.
- 46.Кернесюк Н.Л., Сысоева Л.Ф., Лернер Ж.А., Гетманова А.В., Левчик Э.Ю., Денисов В.Г., Шаныгин А.А. Мышечно-соединительнотканые соотношения в стенках желудка и тонкой кишки. 111 конгресс Международной Ассоциации морфологов. Морфология Том 109. № 2. 1996. С – 59.
- 47.Климов П.К. Пептиды и пищеварительная система. Гормональная регуляция функций органов пищеварительной системы. Л. Наука. -1983. - С. 184.
- 48.Комаров П.И., Заводская И.С., Морева Б.В. и др. Нейрогенные механизмы гастродуодальной патологии - М. Медицина. -1984. - 249 С.
- 49.Коростышевская И.М., Виноградова М.С. Об идентификации эндокринных клеток желудочно-кишечного тракта \\ Арх. Пат. - 1985. - Т.47. - №1 - С. 35-39.
- 50.Коршак Л.А., Косенко А.Ф. Адренергические механизмы регуляции желудочной секреции. -Ленинград. «Наука». -1988. -С. 152.
- 51.Л.М. Герштейн, Т.Л. Чеботарева, Н.И. Мосалова, М.А. Пинская, А.Б. Сергутина, Т.И. Резникова. Морфо-химические изменение отдельных образований Ц.Н.С. и пищеварительной системы животных с разной эмоциональной реактивностью при голодании \\ XI-съезд анатомов, гистологов и эмбриологов. - Тез. Докл. - Полтава. -1992.- С. 76.
- 52.Лазарева Л.М. Морфология слизистой оболочки желудка в клинике и эксперименте: Автореф. Дис. Канд.мед. наук. - Краснодар. - 1981.- С. 18.
- 53.Липовский С.М., Жукова Н.М., Зайчик А.М. Морфологические и гистохимические изменения в слизистой оболочке желудка после гипопизэктомии. \\ Арх. Анат. - 1986. -Т.50. - №9. - С. 34-39.

- 54.Мацюк Я.Р. Изменения главных клеток собственных желез желудка после билатеральной адреналэктомии и роль гормонов надпочечников в развитии этих клеток \\\ Арх.анат. - 1988. - Т.93. - №6. - С.66-70.
- 55.Мацюк Я.Р. Морфофункциональные изменения париетальных клеток желудка после удаления надпочечников \\\ Арх. Анат. - 1987. - Т.92. - №6. - С. 61-66.
- 56.Молдавская А.А. Закономерности формирования пищеварительной системы в онтогенезе и при экспериментальном моделировании. Морфология 2006. Том |29 №4. С-86.
- 57.Молдавская А.А. Ультраструктурная организация эпителиоцитов тонкой кишки при различных типах питания в эксперименте VII конгресс Международной Ассоциации морфологов. Морфология Том 126. № 4 2004. С.81 -82.
- 58.Морозов И.А. Топографические особенности ультраструктуры обкладочных клеток слизистой оболочки желудка. Морфометрическое исследование. \\\ Бюл.экспер. Биол. - 1976. -Т. 39. - №11. -С. 1390-1394.
- 59.Никитюк Д.Б. Некоторые закономерности морфогенеза малых желез пищеварительной системы. Морфология 2006. Том 129. №4. С-91.
- 60.Орипов Ф.С., Бойкузиев Х.Х., Дехканова Н.Т., Бобожонова Ш.Ш., Хамраев А.Х., Джуракулов Б.И., Исмаилова Н.А. Озиқланиши турли хил бўлган сут эмизувчилар ошқозони туби хусусий безларининг морфологияси. Биология ва тиббиёт муаммолари. Халқаро илмий журнал 2019. №3 (111) С. 189-190.
- 61.Орипов Ф.С., Бойқўзиев Х.Х., Джуракулов Б.И., Бойқўзиев Ф.Х. Озуқа тури ва хаёт тарзи турли хил бўлган сут эмизувчи хайвонлар ошқозон туби девори нерв ва эндокрин тизимининг қиёсий морфологияси. Монография. “Тиббиёт кўзгуси”. 2021 й. 100 бет.
- 62.Орипов Ф.С. Бойкузиев Ф.Х. Бойкузиев Х.Х. Шодиёрова Д.С. Сут эмизувчи хайвонлар ошқозони туби нерв ва эндокрин тизимининг морфологияси \\\ Монография. “Сардор полиграф”. 2021 й. 92 бет.

- 63.Осадчук А.М., Осадчук М.А., Исламова Е.А., Кветной И.М. Роль диффузной эндокринной системы и клеточного гомеостаза эпителиоцитов слизистой оболочки желудка в возникновении и течении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Российский журнал. Гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2009, Т. 19, №4, С. 19-24.
- 64.Поляк Р.И., Бакунов В.А. Состояние слизистой оболочки желудка после удаления поджелудочной железы Илийей частей \\ Арх.анат. - 1982. - Т. 7. - №8. - С. 62-67.
- 65.Райхлин Н.Т., Кветной И.М., Саломатина Т.М. АПУД-система и гормональная основа желудочно-кишечного тракта\\ Совет. Мед. - 1983. - №6. - С. 53-59.
- 66.Рассолько Г.Н. Гистогенез эндокринной и экзокринной частей эпителия желудка в онтогенезе и эксперименте у некоторых представителей позвоночных. - Ленинград-. -1988. С. 213.
- 67.Рассолько Г.Н. Эндокринные клетки эпителия желудка в онтогенезе белой крысы \\ Арх. Анат. \ -1987. -Т.92. - № 4. С. 86-92.
- 68.Рассолько Г.Н., Иванова В.Ф. Сезонные изменения эндокринных клеток эпителия желудка травяной лягушки\\ Арх. Анат. - 1987. - Т. 92 - №4. - С. 57-59.
- 69.Расулов К.И., Наджимудинов Т.К., Абдураимов А.А., Морфологические особенности эпителиоцитов слизистой желудка при селективной проксимальной ваготомии \\ XI-съезд анатомов, гистологов и эмбриологов. Тез. Докл. -Полтава. -1992.-С. 198.
- 70.Рудик С.К., Бычков Ю.П., Каминский А.Б., Костюк В.В., Хомякова Л.Г. Изменения скелета и органов пищеварительного аппарата у домашних животных в зависимости от вида и условий содержания \\ XI-съезд анатомов, гистологов и эмбриологов. - Тез.докл. - Полтава. -1992. -С. 125-127

71. Рыбаков А.Г., Иванов Н.М. Состояние адренергической и холинергической иннервации желудка при язвенной болезни. // Морфология 2006. №2 (129). С-42.
72. Рыбаков А.Г., Иванов Н.М., Чаиркин И.Н. Морфология интрамурального нервного аппарата желудка при язвенной болезни. // Морфология 2008. С-90.
73. Рыбаков А.Г., Чаиркин И.Н. Холинергическая иннервация желудка человека при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. // Морфология 2006. №5 (130). С.78.
74. Рыбаков А.Г., Чаиркин И.Н., Иванов Н.М. Адренергическая иннервация желудка человека при язвенной болезни. // Морфология 2006. №2 (129). С-107.
75. Саломатина Т.М., Волгаров М.Н., Бессалик Л.С., Громова Н.В. Изменение количества ЕС-клеток в тощей кишке и уровня серотонина в плазме крови крыс при голодании // Бюл. exper. биол. - 1985.-Т. 100. -№8.-С. 162-164.
76. Саркисова Д. С., Перова Ю. Л. Микроскопическая техника. М // Медицина. – 1996. – Т. 548.
77. Синявская М.М., Виноградова М.С. Исследование ультраструктуры эндокринных клеток желудка голодных и накормленных половозрелых крыс // Бюл. Exper.биол. -1981.-Т.94. №2. С.238-241.
78. Тельцов Л.П., Здоровинин В.А., Романова Т.А., Чумакова Е.Д. Развитие пищеварительных органов животных, человека и птиц в онтогенезе. III конгресс Международной Ассоциации морфологов. Морфология Том 109. № 2. 1996. С - 120.
79. Тимофеева М.О. Структурно-функциональные особенности строения лимфоидных образований желудка крыс при действии эмоционального стресса // Морфология, 2008, Т.133 №4, С. 96.
80. Федченко С.Н. Структурно-метаболические изменения главных glanduloцитов желудка в условиях нарушенного гормонального баланса. // Арх. анат. - 1981. - Т. 81. - № 11. - С. 67-75.

81. Федченко С.Н. Ультраструктура париетальных glanduloцитов желудка при экспериментальных гипер- и гипотериозах \ \ Арх. анат. -1980. - Т. 76. №8. С. 70-76.
82. Хомерики С.Г. Возрастные изменения количества эндокринных клеток желудка и их роль в старческой атрофии желудочных желез \ \ Арх. анат. - 1986. - Т.90. - №6. - С. 59-62.
83. Хомерики С.Г., Морозов И.А. Ультраструктурная идентификация аргирофильных и аргентофинных клеток слизистой оболочки желудка у крыс. \ \ Арх. Анат. - 1984. -Т,81. - №6. - С. 58-62.
84. Шубич М.Г., Фиглер А.А., Лазарева Л.М. Особенности фундальных желез желудка млекопитающих и их зависимость от типа питания \ \ Арх. анат. - 1984. - у Т.86. - №4.-С. 59-66.
85. Яглов В.В., Ломоносова Г.А. Диффузная эндокринная система. Итоги и перспективы исследования. \ \ Усп. Совр. Биол. -1985. - Т.99. - №2. - С. 264 -276.
86. Яцковский А.Н., Боронихина Т.В., Суханов Б.П., Луцик А.Д.. Изменения дуоденальных желез при модификации рациона \ \ Морфология. - 1993. - Т. 104. - №3-4. -С. 112-118.
87. Adams M.S. and Bronner-Fraser M. The role of neural crest cells in the endocrine 3 system. Endocrine Pathol. 2009, V.20, №2, P. 98-113.
88. Biagi G., Piva A., Moschini M., Vezzali E., Roth F.X. Effect of gluconic acid on piglet growth performance, intestinal microflora, and intestinal wall morphology. J Anim Sci. 2006 Feb; 84(2):370-8.
89. Borodin Iul, Golubeva I.A., Mashak A.N. Lymphatic system and water homeostasis. Morfologia. 2005; 128(4):60-4.
90. Brell B., Hippenstiel S., David L., Pries A.R., Habazettl H., Schmeck B., Suttorp N., Temmesfeld-Wollbrück B. Adrenomedullin treatment abolishes ileal mucosal hypoperfusion induced by Staphylococcus aureus alpha-toxin—an intravital microscopic study on an isolated rat ileum. Crit Care Med. 2005 Dec;33 (12):2810-016.

91. Brouns I., Van Genechten J., Hayashi H. et al. Dual sensory innervations of pulmonary neuroepithelial bodies. *Am. J. Respir. Cell Mol. Biol.*, 2003. V.28, P.275-285.
92. Bugorkova S.A., Isupov I.V., Bugorkova T.V., Maiorov N.V., Kuttyrev V.V. The APUD-system function of the intestines and the morphological changes in the internal organs of adult rabbits infected with toxigenic *Vibrio cholerae*. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol.* 2000 May-Jun;(3): 11-4.
93. Cahill R.A., Perretta S., Leroy J., Dallemagne B., Marescaux J. Lymphatic mapping and sentinel node biopsy in the colonic mesentery by Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES). // *Ann Surg Oncol.* 2008 Oct; 15(10):2677-83. Epub 2008 May 20.
94. Chatzaki E., Lambropoulou M., Constantinidis T.C., Papadopoulos N., Tache Y., Minopoulos G., Grigoriadis D.E. Corticotropin-releasing factor (CRF) receptor type 2 in the human stomach: protective biological role by inhibition of apoptosis. *J Cell Physiol.* 2006 Dec;209(3):905-11.
95. Chatzaki E., Murphy B.J., Wang L., Million M., Ohning G.W., Crowe P.D., Petroski R., Tache Y., Grigoriadis D.F. Дифференциальный профиль распределения рецептора CRF в крысином желудке и двенадцатиперстная кишка оценивалась вновь разработанными рецептора CRF. *J Neurochem.* 2004 Jan;88(1):1-11.
96. Daly K., Shirazi-Beechey S.P. Microarray analysis of butyrate regulated genes in colonic epithelial cells. *DNA Cell Biol.* 2006 Jan;25(1):49-62.
97. Evsyukova I.I. Formation of diffuse neuroendocrine system in human ontogenesis. *J. Evolutionary Biochem. Physiol.*, 2006, V.42, № 1, P. 1 -10.
98. Forchielli M.L., Walker W.A. *Br. J. Nutr.* The role of gut-associated lymphoid tissues and mucosal defence. //2005 Apr;93 Suppl 1:S41-8.
99. Fritschi J.A., Lauterburg T., Burgunder J.M. Expression of neurotransmitter genes in motor regions of the dyskinetic rat after iminodipropionitrile. // *Neurosci Lett.* 2003 Aug 14; 347(1): 45-8.

100. Guan X., Karpen H.E., Stephens J., Bukowski J.T., Niu S., Zhang G., Stoll B., Finegold M.J., Holst J.J., Hadsell D., Nichols B.L., Burrin D.G. GLP-2 receptor localizes to enteric neurons and endocrine cells expressing vasoactive peptides and mediates increased blood flow. 2006 Jan; 130(1): 150-64.
101. Guillen N., Navarro M.A., Surra J.C., Arnal C., Fernandez-Juan M., Cebrian-Perez J.A., Osada J. Cloning, characterization, expression and comparative analysis of pig Golgi membrane sphingomyelin synthase 1. // Gene. 2007 Feb 15; 388 (1-2) : 117-24 . Epub Oct 28.
102. Hu D.L., Zhu G., Mori F., Omoe K., Okada M., Wakabayashi K., Kaneko S., Shinagawa K., Nakane A. Staphylococcal enterotoxin induces emesis through increasing serotonin release in intestine and it is downregulated by cannabinoid receptor 1.// Cell Microbiol. Sep; 9(9) :2267-77. Epub 2007 May 21.
103. Ito T., Udaka N. et al. Mechanisms of neuroendocrine differentiation in pulmonary neuroendocrine cells and small cell carcinoma. Endocr. Pathol., 2003, V.14, №2, P.133- 139.
104. Kanaev Sh., Girshovich M.M., Golovanov S.G., Gershanovich M.L. Is irradiation of ⁿ intact ileoinguinal lymph nodes necessary in radiochemotherapy for stage-III Hodgkin's disease? Vopr Onkol. 2007;53(4):453-5.
105. Kang W., Gomez F.E., Lan J., Sano Y., Ueno C., Kudsk K.A. Parenteral nutrition impairs gut-associated lymphoid tissue and mucosal immunity by reducing lymphotoxin Beta receptor expression. // Ann Surg. 2006 Sep;244(3):392-9,
106. Khavinson V.K., Yuzhakov V.V., Kvetnoi I.M., Malinin V.V., Popuchiev V.V., Fomina N.K. Immunohistochemical and morphometric analysis of effects of vilon and epithalon on functional morphology of radiosensitive organs.// Bull Exp Biol Med. 2001 Mar;131(3):285-92.
107. Kristan D.M., Hammond K.A. Effects of three simultaneous demands on glucose transport, resting metabolism and morphology of laboratory mice. J Comp Physiol B. 2006 Feb; 176(2): 139-51. Epub 2006 Jan 17.

108. Lavis V.R., Picolos M.K. and Willerson J.T. Endocrine Disorders and the Heart. In.: Cardiovascular Medicine, London. Springer. 2007, P.2295-2330.
109. Lommel A., Van. Pulmonary neuroendocrine cells (PNEC) and neuroepithelial bodies (NEB): chemoreceptors and regulators of lung development. Paediatr. Rev.. 2001. №2, P.171-176.
110. Metzger M., Bareiss P.M., Nikolov I., SkutellaT., Just L. Three-dimensional slice cultures from murine fetal gut for investigations of the enteric nervous system.// Dev Dyn. 2007 Jan; 236(1): 128-33.
111. Naruse H., Gomi T., Kimura A. et al. Structure of the respiratory tract of the red-bellied newt *Cynops pyrrhogastew* with reference to serotonin-positive neuroepithelial endocrine cells. Anat. Sci. Int.. 2005, V.80. №2. P. 97-104.
112. Nasyrova D.I., Saprionova A.Y., Balbashev A.V. et al. Development of central and peripheral serotonin-producing systems in rats in ontogenesis. J. Evol. Biochem. Physiol., 2000, V.45,№1, P.78-85.
113. Neutra M.R., Mantis N.J., Kraehenbuhl J.P. Collaboration of epithelial cells with organized mucosal lymphoid tissues. //Nat Immunol. 2001 Nov;2(11): 1004-9.
114. Ngai A.C., Mondares R.L., Mayock D.E., Gleason C.A. Fetal alcohol exposure alters cerebrovascular reactivity to vasoactive intestinal peptide in adult sheep.// Neonatology. 2008; 93 (1): 45-51. Epub 2007 Jul 12.
115. Obremski K, Zielonka L, Gajecka M, Jakimiuk E, Bakula T, Baranowski M, Gajecki M. Histological estimation of the small intestine wall after administration of feed containing deoxynivalenol, T-2 toxin and zearalenone in the pig. Pol J Vet Sci. 2008; 11(4):339-45.
116. Obremski K., Gajecka M., Zielonka L., Jakimiuk E., Gajecki M. Morphology and'r ultrastructure of small intestine mucosa in gilts with zearalenone mycotoxicosis. Pol J Vet Sci. 2005;8(4):301-7.
117. Odintsova E.A, Kvetnoi I.M, Trofimov A.V, Tokarev O.Y, Yakovleva N.D 3 Ultrastructure of the rat duodenal endocrine cells after prolonged irradiation. Bull Exp Biol Med. 2001 Dec; 132(6): 1207-12.

118. Osadchuk A.M., Osadchuk M.A. Morphofunctional regeneration of epithelial cells in *I C* the colon and apudocytes in the pathogenesis and prognosis of the course of non-specific ulcerous colitis. *Klin Med (Mosk)*. 2006;84(12);35-9.
119. Osadchuk A.M., Osadchuk M.A., Balashov A.V., Kvetnoi I.M. The role of diffuse endocrine system and colonocytes cellular renovation in formation of clinical variants of irritable colon syndrome in young persons. *Klin Med (Mosk)*. 2008;86(3);33-7.
120. Santos G.C., Zucoloto S., Garcia S.B. Endocrine cells in the denervated intestine. *Int J } Exp Pathol*. 2000 Aug; 81 (4):265-70.
121. Seidov V.D., Alekberzade A.V. Importance of the morphofunctional status of APUD cells in the prognosis of duodenal ulcer hemorrhage. *Khirurgiia (Mosk)*. 2000;(9): 16-9.
122. Suruga K., Kitagawa M., Yasutake H., Takase S., Goda T. Diet-related variation in cellular retinol-binding protein type II gene expression in rat jejunum. *Br J Nutr*. 2005 Dec;94(6):890-5.
123. Szeder V., Grim M., Halata Z. and Sieber-Blum M. Neural crest origin of mammalian Merkel cells. *Dev. Biol.*. 2003. V.253, P.258-263.
124. Timmapuri S.J., Otterbum D.M., Arafat H., Schwartz M.Z. Hepatocyte growth factor 7 increases glucagon immunoreactivity in jejunal cells during intestinal adaptation. *J Pediatr Surg*. 2006 Jan;41 (1): 150-4; discussion 150-4.
125. Williams K.L., Fuller C.R., Fagin J., Lund P.K. Mesenchymal IGF-I overexpression: paracrine effects in the intestine, distinct from endocrine actions. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*. 2002 Oct;283(4):G 875-85.
126. Witzigmann H., Loracher C., Geissler F., Wagner T., Tannapfel A., Uhlmann D., Caca K., Hauss J., Hehl JA.. Neuroendocrine tumours of the duodenum, Clinical aspects, pathomorphology and therapy. 2002 Jan;386(7):525-33. Epub 2001 Nov 6.