

UDK: 611.63:616-056.527-092.9

TAJRIBAVIY METABOLIK SINDROMDA AYOLLAR REPRODUKTIV A’ZOLARIDAGI MORFOLOGIK O’ZGARISHLAR

Saidmurodova Gulhayo Ilxom qizi - tayanch doktorant

Usmonov Ravshan Jahongirovich - t.f.d., professor

Toshkent tibbiyot akademiyasi. Toshkent, O‘zbekiston

Annotatsiya: So‘nggi yillarda reproduktiv kasalliklarning eng keng tarqalgan sabablaridan biri bo‘lgan reproduktiv yoshdagi ayollarda metabolik sindromga olimlarning e‘tibori ortib bormoqda. Aholini o‘rganishda ayollarda MS tezligi 15-20% ni tashkil qiladi, reproduktiv tizim patologiyalari tarkibida esa MS 30-35% ni tashkil qiladi va takroriy giperplastik jarayon bilan og‘rigan bemorlarda ko‘proq aniqlanadi. Endometriozning chastotasi 70% ga yetadi. Ko‘pgina tadqiqotlar MS bilan kasallangan ayollarda endometriy, bachadon bo‘yni, tuxumdonlar va ko‘krak saratoni rivojlanish xavfining oshishini isbotladi. Polikistik tuxumdon sindromi (PCOS) bo‘lgan ayollarda MSning tarqalishi 43-47%, MSda PCOS chastotasi esa 24% ni tashkil etishi aniqlandi. Shu bilan birga, PCOS bilan kasallangan deyarli har bir ayol (91%) dislipidemiya (60%), gipertrigliseridinemiya (35%), semizlik (67%) va arterial gipertenziya (45%) ko‘rinishidagi MSning ba‘zi tarkibiy qismlariga ega. Morfologik va fiziologik tadqiqotlarning ko‘p qismi yurak, me‘daosti bezidagi morfologik o‘zgarishlarga qaratilgan. Ayniqsa ayollar reproduktiv a‘zolarining metabolik sindrom holatida morfologik o‘zgarishlariga bag‘ishlangan tadqiqotlar kam. Yuqoridagilarni inobatga olib biz tadqiqot ob‘yekti sifatida bachadon va tuxumdondagi morfologik o‘zgarishlarni o‘rgandik. Olingan natijalarda asosiy morfologik substrat bu bachadon va tuxumdondagi destruktiv va defragmentatsiya ko‘rinishidagi o‘zgarishlar aniqlandi.

Kalit so‘zlar: morfologiya, metabolik sindrom, bachadon, tuxumdon, polikistik tuxumdon sindromi, bepushtlik.

Muammoning dolzarbligi: Metabolik sindrom (MS) zamonaviy tibbiyot fanlari va amaliy sog‘liqni saqlashning murakkab muammolaridan biri bo‘lib kelmoqda, u organizmdagi o‘zaro bog‘liq holatlar, metabolik sindrom gormonal va klinik kasalliklarning ko‘p faktorli surunkali patologik majmuasini ifodalaydi va og‘ir asoratlarni rivojlanishiga yordam beradi, mehnat qobiliyati, erta nogironlik, umr ko‘rish davomiyligining qisqarishi va hayot sifatining pasayishiga olib keladi. Metabolik sindrom patogenezida murakkab bir necha xil mexanizmlarni qamrab, ko‘p yechilmagan muammolarni o‘z ichiga oladi. Bugungi kunda iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda MSning chastotasi 25-30% ga yetadi, JSST ma‘lumotlariga ko‘ra, keyingi 20 yil ichida MS chastotasi 50% gacha oshishi kutilmoqda. Ayollar orasida

MS tarqalishi erkaklarnikiga qaraganda 2,4 baravar yuqori va 35% ga yetadi. Shu bilan birga, erkaklar orasida MSning ustunligini ko‘rsatadigan qarama-qarshi ma’lumotlar ham mavjud va ayollar bu patologiyadan asosan menopauza davrida azoblanadi. So‘nggi yillarda o‘tkazilgan tadqiqotlar reproduktiv yoshdagi ayollar, yoshlar va hatto o‘smirlar o‘rtasida MS chastotasini oshishini ko‘rsatadi. Ko‘pgina tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, MSda yurak-qon tomir kasalliklari (miokard infarkti va insult), 2-toifa qandli diabet va o‘lim darajasi yuqori bo‘lgan saraton rivojlanish xavfi yuqoridir. MSning bepushtlik, homiladorlikni yo‘qotish sindromi, giperplastik jarayonlar, homiladorlik asoratlari (preeklampsiya, platsenta yetishmovchiligi, homila rivojlanishining kechikishi sindromi — FGR) rivojlanishi bilan ayollarning reproduktiv tizimiga ta’siri ham isbotlangan, bu esa ona va perinatal kasalliklarning yuqori darajasiga olib keladi.

Tadqiqot materiali va usullar. O‘rganish materiali sifatida og‘irligi 180-200 gramm bo‘lgan yetilgan oq laborator kalamushlardan foydalanildi. Tajriba uchun olingan oq kalamushlar, 2 ta guruhga ajratildi. Har bir guruhda 10 tadan kalamush tashkil qildi. Morfologik tadqiqot uchun bachadon va tuxumdonlar olinib, qalinligi 8-10 mikron bo‘lgan rotorli mikrotomda tayyorlangan gistologik kesmalar gematoksilin eozin, Van gizon usullarida bo‘yaladi. Birinchi guruh nazorat guruhi bo‘lib, somatik va infeksiyon kasalliklarning klinik belgilari kuzatilmagan, 10 ta kalamush olindi. Nazorat guruhidagi kalamushlarga doimiy ravishda an’anaviy dieta hisobida, ovqat va suvga erkin holda berildi. Ikkinchi guruhimizda tajribaviy metabolik sindrom modelini chaqirdik. Sog‘lom kalamushlar, infeksiyon va somatik kasallik belgilari inkor qilingach, ularga yog‘ va uglevodga boy ovqat ratsioni berib borildi. Kalamushlarning ovqat ratsionini 60% laboratoriya yemi, 20% qo‘y yog‘i, 20% fruktoza tashkil qiladi. Ichimlik suvini o‘rniga fruktozaning 20% li eritmasi berildi. Tajribadan 30 va 60 kun o‘tib kalamushlar jonsizlantirildi. Nazorat va tajriba guruhidagi laborator oq kalamushlar vivariyaning bir xil sharoitida saqlandi.

Natijalar va muhokama. Kalamushlarning bachadoni quyidagi qismlardan iborat – bachadon tanasi, bachadonning ikkita shoxi va bachadon bo‘ynidan iborat. Bachadonning o‘ng va chap shoxlari pastki uchlari bilan qovuq cho‘qqisi darajasida birlashadi va qinga bachadonning alohida teshiklari sifatida ochiladi. Bachadonning shoxlari va tanasi bachadon bo‘shlig‘ini o‘z ichiga oladi. Bachadon tanasi — bachadon shoxlari va bachadon bo‘yni o‘rtasidagi kichik bo‘linmagan qism bo‘lib, qorin bo‘shlig‘ida siydik pufagining orqa tomonida va to‘g‘ri ichakning ventral qismida joylashgan. Bachadon tanasidan lateral tomondan o‘ng va chap tomonda juft naychasimon, nisbatan uzun bachadon shoxlari joylashgan. Bachadon devori uch qavatdan iborat: shilliq parda yoki endometriy, mushak parda yoki miometriy va seroz parda yoki perimetriy. Bachadonning shilliq pardasi estrus va ovulyatsiya bilan bog‘liq siklik o‘zgarishlarga uchraydi. Bachadonning shilliq pardasi menstrual davr bilan

bog‘liq bo‘lgan destruktiv va regenerativ siklik o‘zgarishlarni kechiradi, faqatgina menstrual davrlar oralig‘ida u tinch holatda bo‘ladi, bu davr tinchlik davri deyiladi. Bachadon shilliq pardasi tinchlik davrida burmalar hosil qilmasdan, ostidagi mushak pardaga yopishib yotadi, bu davrda endometriy qalinligi 1-2 mm gacha bo‘ladi va u bir qavatli hilpillovchi, silindrsimon epiteliy bilan qoplangan bo‘ladi. Bachadon tanasining yuzasi tekis bo‘lib, bo‘yin qismida burmalar mavjud. Bo‘yin qismida epiteliy hujayralari baland (30-60 mkm), tana qismida esa nisbatan pastdir (25-30 mkm). Kiprikli hujayralar orasida shilliq xarakterga ega bo‘lgan bez hujayralari joylashadi. Bunday hujayralar bachadonning bo‘yin qismida ko‘p bo‘ladi. Epiteliy ostida hujayra elementlariga mo‘l bo‘lgan siyrak tolali shakllanmagan biriktiruvchi to‘qimadan iborat qalin xususiy qavat joylashadi. Bachadonning shilliq qavatida yaxshi rivojlangan bachadon bezlari joylashadi. Bachadon bezlari oddiy naysimon bezlar bo‘lib, endometriyda egri-bugri yo‘nalgan. Miometriy qavat homiladorlik davrida kattalashib, ba‘zan 500 mkm gacha yetuvchi silliq mushak hujayralaridan iborat. Miometriyda 3 qavat farqlanib, eng ichki bo‘ylama yo‘nalgan mushak tolalari qavati, shilliq osti qavati deb nomlanadi. O‘rta qavatda mushak tolalari aylana yo‘nalgan bo‘lib, kuchli rivojlangan va tomirlarga boy, tashqi mushak qavat ko‘pincha bo‘ylama yotuvchi silliq mushak to‘plamlaridan iborat bo‘lib, u tomir usti qavatidan iborat. Mushak qatlamlari orasida elastik tolalarga boy bo‘lgan siyrak tolali shakllanmagan biriktiruvchi to‘qima joylashadi. Perimetriy yoki seroz parda bachadonning ko‘p qismini ust qismidan o‘raydi. Bachadonning oldi va yon taraflarida seroz parda bo‘lmaydi. Perimetriy siyrak tolali shakllanmagan biriktiruvchi to‘qimadan tuzilgan bo‘lib, tashqaridan mezoteliy bilan qoplangan. Bachadon bo‘yin qismining tashqi yuzasi ko‘p qavatli yassi epiteliy bilan qoplangan. Bachadon bo‘ynining kanalini shilliq ishlovchi silindrik epiteliy tashkil etadi. Ularning oralarida ayrim kiprikli hujayralar ham uchraydi. Bo‘yin kanalining shilliq pardasi burmalar hosil qiladi va bu yerda shilliq pardaning xususiy qavatida yirik servikal bezlar mavjud. Bu bezlar tarmoqlangan naysimon bezlar bo‘lib, ular sekret ishlab chiqaradi.

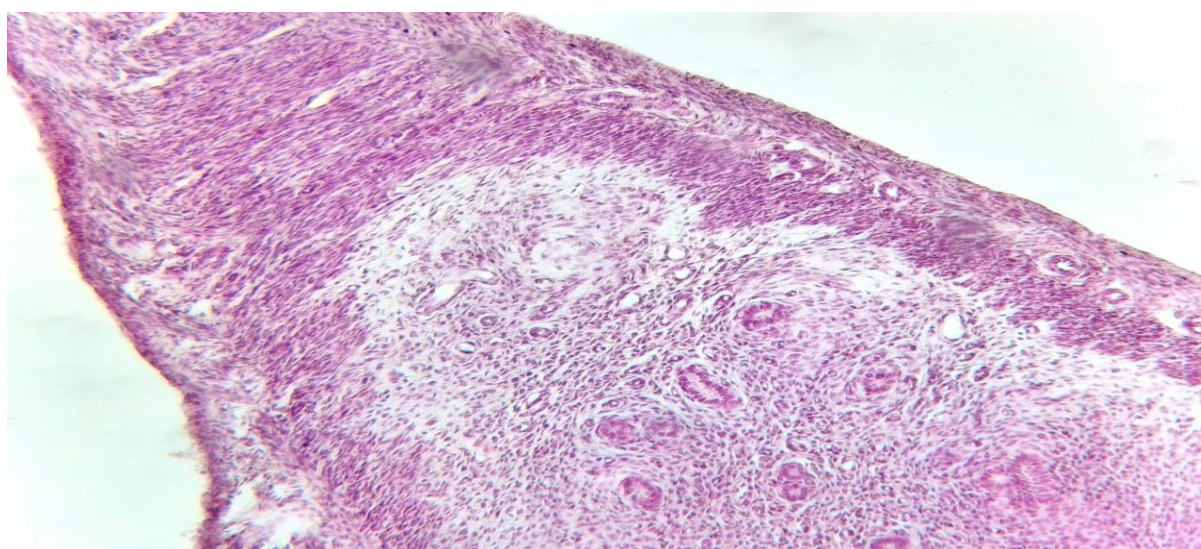
Tajriba sharoitida chaqirilgan metabolik sindrom sharoitida bachadon shilliq qavatida gipersekretsiya, shilliqosti qavati xususiy plastinkasida joylashgan xususiy bezlarning son jihatdan kamayishi, miometriy qavatida silliq mushak hujayralar soni biroz kamayishi kuzatilib, oralig‘ida kollagen tolalarning ortishi va bachadonning normal funksional holati buzilishi aniqlanadi. Kalamushlarda, chaqirilgan metabolik sindromda ratsionda yuqori kaloriya bilan boqilgan guruhlarda makroskopik jihatdan tana vaznining oshganligi aniqlandi. Tajriba uchun olingan kalamushlarning o‘rtacha vazni $175,25 \pm 10,65$ gr bo‘lib, tajribaning 30 va 60 kunlarida ushbu ko‘rsatkich $215,15 \pm 8,45$ gr gacha oshganligi aniqlandi. Bu esa, tana vaznining oshganligini va ichki a‘zolar va qon tomirlarda asosan yog‘li kiritmalarni ko‘payishi bilan davom etganligi aniqlandi. Bu esa, morfologik o‘rganishlarda barcha ichki a‘zolar, jumladan

bachadonda endometriy qavati funksional epiteliysi yuqori faollikka egaligi, shilliq miqdori ortishi, shilliqosti xususiy plastinkasida joylashgan yopiq nayli bezlarning son jihatdan kamayishi, miometriyda silliq mushak hujayralar soni biroz kamayishi kuzatilib oralg'ida kollagen tolalarning ortishi kuzatildi. (2-rasm) .

Kalamushlarning tuxumdoni tashqi tomondan mezoteliy bilan qoplangan zich biriktiruvchi to'qimadan iborat oqsil parda bilan qoplangan. Mezoteliyning erkin yuzasida mikrovorsinkalar mavjud. Oqsil parda ostida tuxumdonning po'stloq moddasi, ichkariroqda mag'iz moddasi joylashgan. Po'stloq moddasi biriktiruvchi to'qimali stromada joylashgan turli yetilish darajasiga ega follikulalar, atretik tana, davriy ravishda-sariq tana va oq tanalardan tashkil topgan. Follikulalar rivojlanish darajasi va tuzilishiga ko'ra 1) primordial; 2) birlamchi; 3) ikkilamchi; 4) uchlamchi (pufaksimon follikul, Graaf pufakchasi, yetilgan follikul) turlarga bo'linadi. Primordial follikulalar - eng kichik o'lchamli, lekin miqdori jihatdan eng ko'p tuzilmalardir. Ular bir qavat yassi follikulyar hujayralar va bazal membrana bilan o'ralgan diplotena davridagi 1- tartibli ovotsitdan tashkil topgan. Birlamchi follikulalar tarkibidagi 1-tartibli ovotsitning o'sishi, follikulyar hujayralarning ko'payishi va yaltiroq pardaning hosil bo'lishi bilan tavsiflanadi. Primordial follikulalardan farqli o'laroq, birlamchi follikulalar tarkibida kubsimon yoki prizmatik shakldagi epiteliy hujayralari bazal membranada bir yoki ikki qavat bo'lib joylashadi. Follikulyar epiteliotsitlarning apikal yuzasidan mikrovorsinkalar chiqib, ular birinchi tartibli ovotsit sitoplazmasiga botib kiradi. Mazkur mikrovorsinkalar orqali birinchi tartibli ovotsitga uning o'sishi va rivojlanishini ta'minlovchi oziqa moddalar kiradi. 1-tartibli ovotsit atrofida yaltiroq parda deb ataluvchi ikkinchi parda hosil bo'ladi. Mazkur parda glikozaminoglikanlar, mukoproteinlar va oqsillardan iborat bo'lib, u ham ovotsit, ham follikulyar hujayralarning funksional faoliyati hisobiga hosil bo'ladi. Follikulyar hujayralarda ovotsitning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi sintez jarayoni bilan bog'liq organellalar yaxshi rivojlangan. Ovotsitning o'sishi, follikulyar epiteliotsitlarning hajmini oshishi va ularning bo'linib ko'payishi hisobiga follikulning o'lchami ham kattalashadi. Shu sababli, follikulni o'rab turuvchi biriktiruvchi to'qima zichlashadi va uning biriktiruvchi to'qimali qobig'i shakllana boshlaydi. Shunday qilib, birlamchi follikul quyidagi tuzilishga ega bo'ladi: markazida 1-tartibli ovotsit, uni o'rab turuvchi yaltiroq parda va bazal membranada bir yoki ikki qavat bo'lib joylashgan kubsimon yoki prizmatik shakldagi follikulyar hujayralar. O'suvchi birlamchi follikulalar tuxumdonning polikistoz sindromida ishtirok etishi mumkin, u tuxumdonning ko'p kistalar hosil bo'lishi bilan kattalashuvi va ovulyatsiyaning amalga oshmasligi bilan tavsiflanadi. Ikkilamchi follikulalar tarkibidagi 1-tartibli ovotsitning o'sishdan to'xtashi bilan tavsiflanadi. Mazkur ovotsit atrofida bir necha qavatdan iborat donador qavatni hosil qiluvchi follikulyar hujayralar joylashadi. Follikulyar hujayralar ayollar jinsiy gormoni - estrogen tutuvchi follikulyar

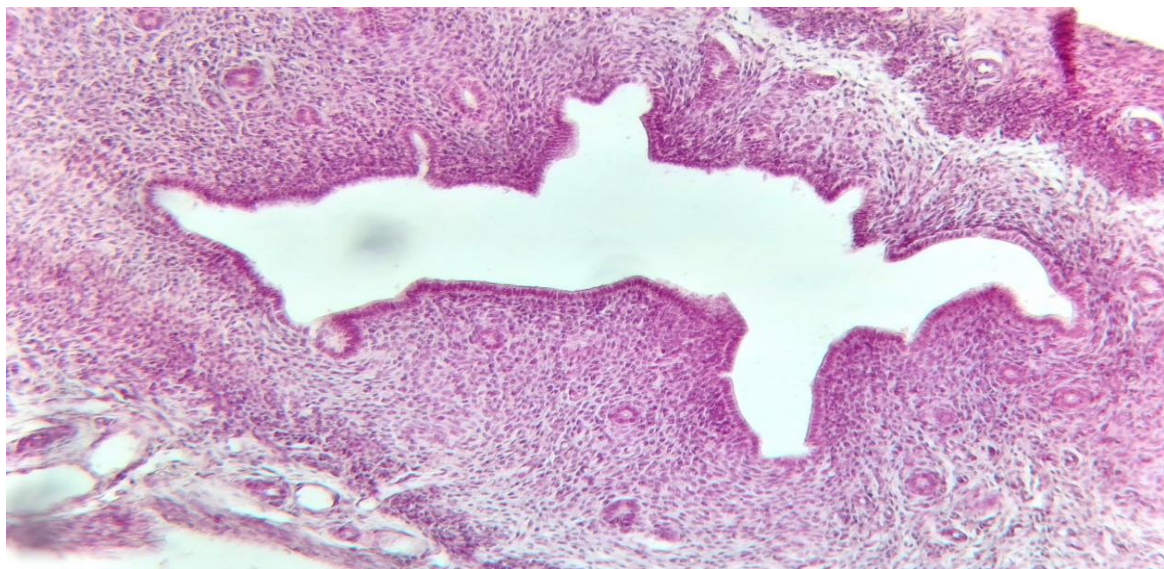
suyuqlikni ishlab chiqaradi. Suyuqlik to‘planib follikul bo‘shlig‘ini hosil qiladi. Follikul bo‘shlig‘i suyuqlik bilan to‘lib borishi davomida uning o‘lchamlari kattalashadi.

Tajriba sharoitida chaqirilgan metabolik sindrom sharoitida tuxumdon po‘stlog‘i notekis yupqalashgan, bir qavatli kubsimon-silindrsimon epiteliy bilan qoplangan, ba’zi joylarida stromal jarohat, oq tanali va sariq tana kista qoldiqlari bor. Mag‘iz qavati turli o‘lchamdagi tomirlardan iborat tolali stroma va gialinlangan devorlarga yega. Tuxumdonda hujayralarining tarqoq joylashganligi ko‘rinadi. Ba’zi joylarda yetilgan tuxum hujayralari ko‘rinadi (5-rasm). Kalamushlarda chaqirilgan metabolik sindromda ratsionda yuqori kaloriya bilan boqilgan guruhlarda makroskopik jihatdan tana vaznining oshganligi aniqlandi.

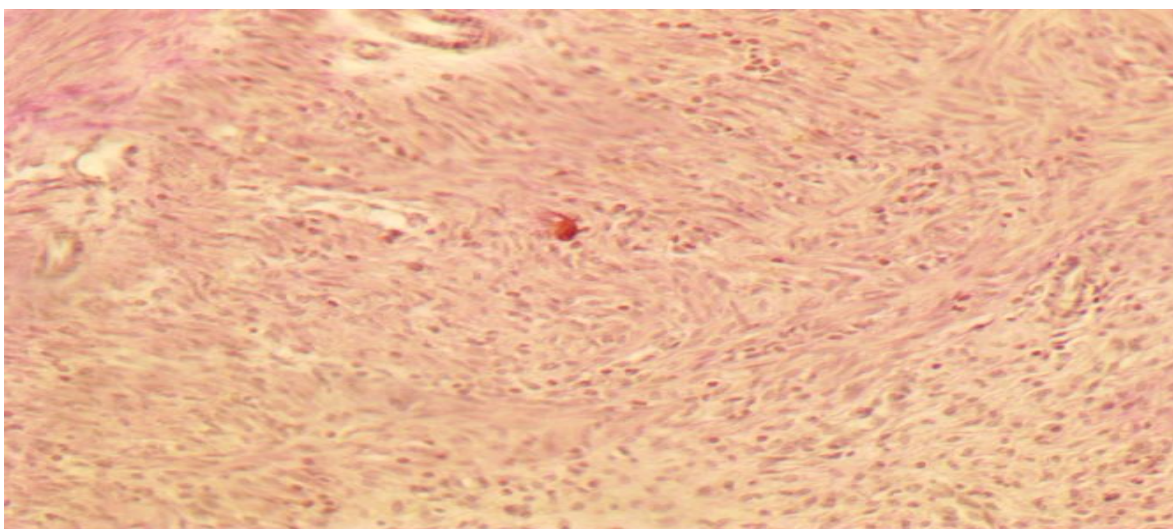


1-rasm. 30 kunlik nazorat guruhidagi kalamush bachadonining gistologik ko‘rinishi. Bachadon endometriysida silindrsimon shilliq ishlovchi hujayralar (1), shilliqosti xususiy plastinka qavatida fibrotsitlar va kollagenga boy qism

va yopiq nayli bezlar (2), miometriy qavatida silliq mushak hujayralardan ko‘rinadi (3). Bo‘yalishi: gemotoksillin-eozin. X:10x40



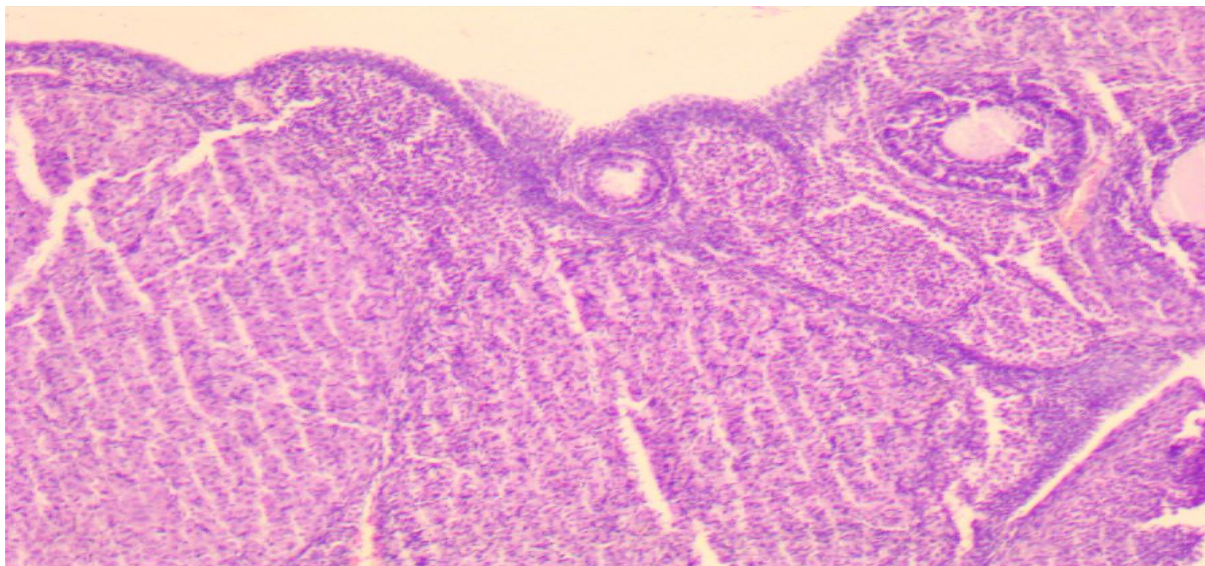
2-rasm. 60 kunlik tajriba guruhidagi kalamush bachadonining gistologik ko‘rinishi. Endometriy qavati hujayralari shishli, gipersekretsiyali va yadrolari giperxromli (1). Bo‘yalishi: gemotoksillin-eozin. X:10x40



3-rasm. 60 kunlik tajriba guruhidagi kalamush bachadonining gistologik ko‘rinishi. Siyrak tolali shakllanmagan biriktiruvchi to‘qima tolalari tarqoq joylashgan. Bo‘yalishi:Van-gizon. X:10x20

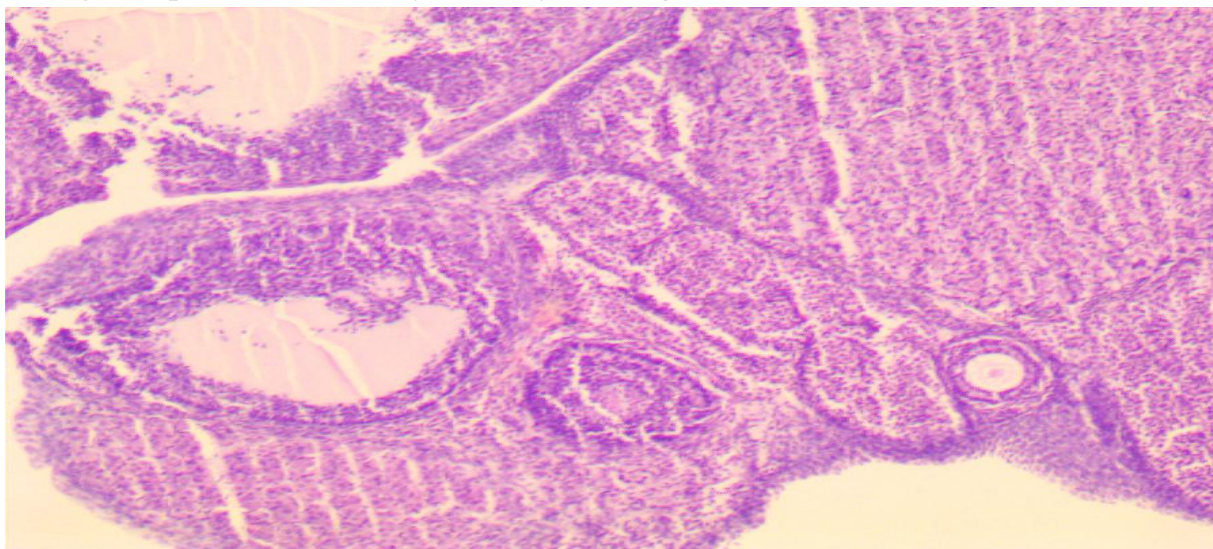
Tadqiqot ishimizda, bachadon Gematoksilin eozin bilan bo‘yalganda, endometriy qavati hujayralari biroz shishganligi, gipersekretsiyali, yadrolari giperxromligi, endometriyning xususiy plastinkasi siyrak tolali biriktiruvchi to‘qimasi qavatida bachadon oddiy bezlar son jihatdan kamayganligini, xususiy plastinka qavatida qon tomirlarida qon aylanish buzilganligini, miometriy qavatida silliq mushak

hujayralari oralig‘ida kollagen tolalarining o‘sib kirishi kuzatildi.



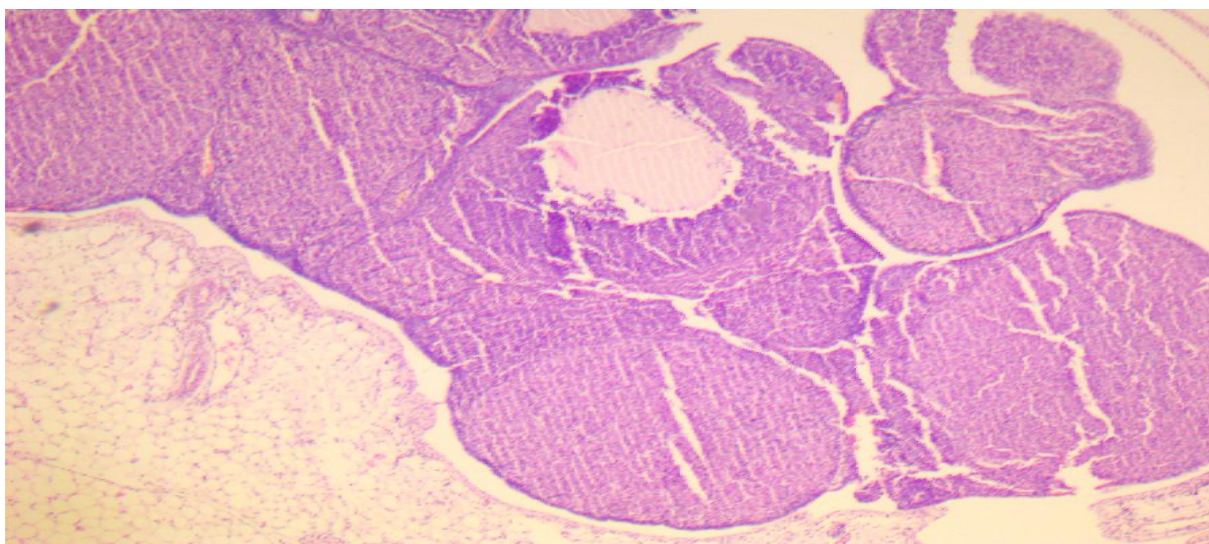
4-rasm. 30-kunlik nazorat guruhidagi kalamush tuxumdonining gistologik ko‘rinishi.

Kalamush tuxumdonida mo‘l-ko‘l stroma va bir nechta follikulalar bilan zich tuxumdon korteksi aniqlanadi. Markaz yaqinida ko‘zga ko‘ringan granuloza hujayralari bo‘lgan rivojlanayotgan birlamchi follikula ko‘rinadi yuqori o‘ngda och pushti rangda oq tanachalar mavjud. Bo‘yalishi: gemotoksilin-eozin. X: 10x10



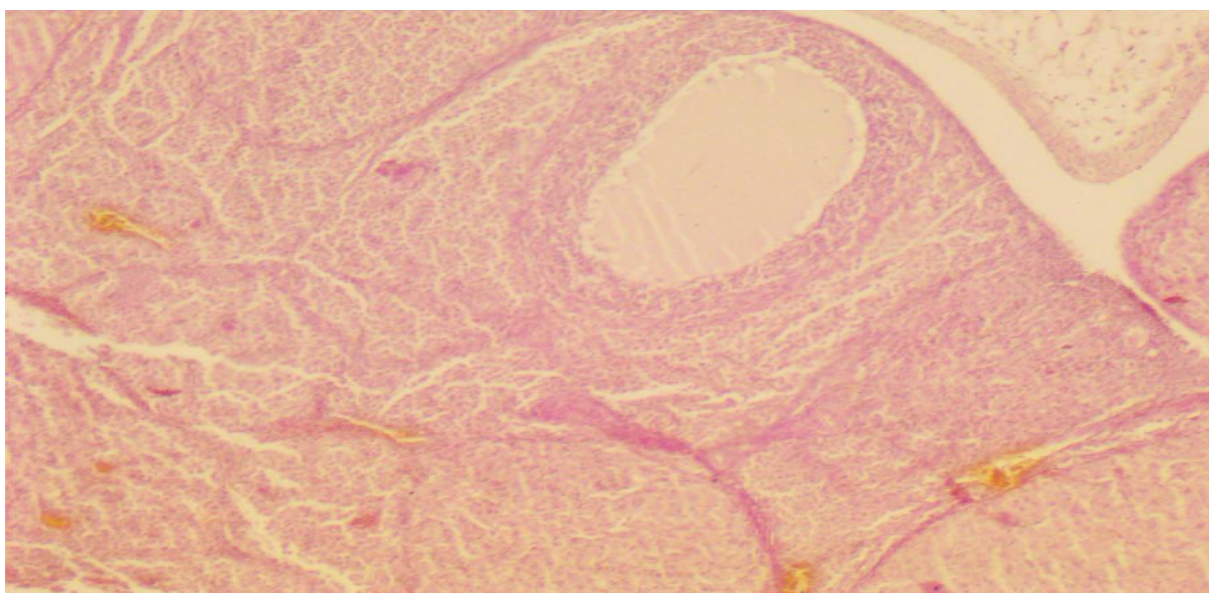
5-rasm. 30-kunlik tajriba guruhidagi kalamush tuxumdonining gistologik ko‘rinishi.

Tuxumdon po‘stlog‘i notekis yupqalashgan, bir qavatli kubsimon-silindrsimon epiteliy bilan qoplangan, ba‘zi joylarida stromal jarohat, oq tanali va sariq tana kista qoldiqlari bor. Mag‘iz qavati turli o‘lchamdagi tomirlardan iborat tolali stroma va gialinlangan devorlarga ega. Tuxumdonida hujayralarining tarqoq joylashganligi ko‘rinadi. Ba‘zi joylarda yetilgan tuxum hujayralari ko‘rinadi. Bo‘yalishi: gemotoksilin-eozin. X: 10x10.



6-rasm. 60-kunlik tajriba guruhidagi kalamush tuxumdonining gistologik ko‘rinishi.

Tuxumdon po‘stlog‘i notekis yupqalashgan, bir qavatli kubsimon-silindrsimon epiteliy bilan qoplangan, ba‘zi joylarida stromal jarohat, oq tanali va sariq tana kista qoldiqlari bor. Mag‘iz qavati turli o‘lchamdagi tomirlardan iborat tolali stroma va gialinlangan devorlarga ega. Tuxumdonda hujayralarining tarqoq joylashganligi ko‘rinadi. Ba‘zi joylarda yetilgan tuxum hujayralari ko‘rinadi. Bo‘yalishi: gemotoksilin-eozin. X: 10x10.



7-rasm. 30-kunlik tajriba guruhidagi kalamush tuxumdonining gistologik ko‘rinishi.

Tuxumdonda tolali biriktiruvchi to‘qimaning tuxumdon parenximasiga o‘tib kirganligi, sariq-jigarrangda bo‘yalgan qismlar tuxumdon parenximasida yetuk follikulalarini va involyutsiyaga uchragan sariq tanalarni va oq tanalardan tuzilganligini ko‘rinadi. Follikulalar orasiga nozik kollagen tolalar o‘tib kirgan va normaga nisbatan biroz qalinlashgan. Bo‘yalishi: Van-gizon. X: 10x10.

Tadqiqot ishimizda, tuxumdon Van-gizon bilan bo‘yalganda, tolali biriktiruvchi to‘qimaning tuxumdon parenximasiga o‘sib kirganligi, sariq-jigarrangda bo‘yalgan qismlar tuxumdon parenximasiga yetuk follikularini va involyutsiyaga uchragan sariq tanalarni va oq tanalardan tuzilganligini ko‘rinadi. Follikular orasiga nozik kollagen tolalar o‘sib kirgan va normaga nisbatan biroz qalinlashganligi kuzatildi.

Xulosa

Metabolik sindromda kalamushlar bachadonining endometriy qavati hujayralari biroz shishganligi, gipersekretsiyali va yadrolari giperxromli ekanligi aniqlandi. Endometriyning xususiy plastinkasida qon tomirlarida qon aylanish buzilganligini va xususiy bezlarning son jihatdan kamayganligini ko‘rdik, bu esa bachadondan ishlab chiqariladigan suyuqlikning kamayishiga olib keladi, buning oqibatida homiladorlikka tayyorgarlik bosqichi sekinlashadi. Silliqlik tolali shakllanmagan biriktiruvchi to‘qima miometriy qavatiga o‘sib kirishi va ularni bo‘laklarga bo‘lishini, ko‘plab o‘sib kirish natijasida bachadon miometriysida mushak elementlarining kamayishi va sillikli mushak hujayralari oralig‘ida kollagen tolalarning o‘sib kirishi kuzatildi. Tajribaviy metabolik sindromda 30, 60 kunlik urg‘ochi kalamushlar tuxumdonida quyidagi o‘zgarishlar kuzatildi: po‘stlog‘i notekis yupqalashgan, bir qavatli kubsimon-silindrsimon epiteliy bilan qoplangan, ba‘zi joylarida stromal jarohat, oq tanali va sariq tana kista qoldiqlariga ega. Mag‘iz qavati turli o‘lchamdagi tomirlardan iborat tolali stroma va gialinlangan devorlarga ega. Tuxumdonida hujayralarining tarqoq joylashganligi ko‘rinadi. Ba‘zi joylarda yetilgan tuxum hujayralari ko‘rinadi. Tolali biriktiruvchi to‘qimaning tuxumdon parenximasiga o‘sib kirganligi, sariq-jigarrangda bo‘yalgan qismlar tuxumdon parenximasiga yetuk follikularini va involyutsiyaga uchragan sariq tanalarni va oq tanalardan tuzilganligini aniqlandi. Follikular orasiga nozik kollagen tolalar o‘sib kirgan va normaga nisbatan biroz qalinlashganligi kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Carr D.B. Intra-abdominal fat is a major determinant of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria for the metabolic syndrome/ D.B.Carr [et al.]// Diabetes. - 2004.- V.53. - № 8.- P. 2087-94
2. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome; an American heart organization / National Heart, Lung and Blood institute Scientific Statement// Circulation.-2005.-V.112.- P.2735-2752
3. Anderson P.J. Factor analysis of the metabolic syndrome: obesity vs insulin resistance as the central abnormality/ P.J. Anderson [et al.]// International Journal of Obesity.- 2001; 25; 1782
4. Carvalho V. de F. Reduced expression of IL-3 mediates in testinal mast cell depletion in diabetic rats: role of insulin and glucocorticoid hormones / V. de F.

- Carvalho [et al.] // *Int. J. Exp. Pathol.*- 2009.- Vol. 90.- № 2.- P. 148-155
5. Bonora E. Prevalence of insulin resistance in metabolic disorders: the Bruneck Study. / E. Bonora [et al.] // *Diabetes.*- 1998.- V. 47.- №10.- P.1643-49
6. Александров О.В. Метаболический синдром /О.В Александров [и др.]//*Рос. мед. журн.* -2006.- Т.6. - С. 50-55
7. Казека Г.Р. Эпидемиологические аспекты профилактики метаболического синдрома X (популяционное исследование) / Г.Р. Казека, Ю.П. Никитин, Г.И. Симонова// *Актуальные проблемы современной эндокринологии.*- СПб.-2001.- 672 с.
8. Пшеничникова Т.Б. Генетическая и приобретённая формы тромбофилии у больных с метаболическим синдромом в сочетании с синдромом поликистозных яичников / Т.Б. Пшеничникова, Е.Б. Пшеничникова// *Акушерство и гинекология.*- 2006.- № 5.- С. 29-31
9. Hamaguchi M. The Metabolic Syndrome as a Predictor of Nonalcoholic Fatty Liver Disease / M. Hamaguchi [et al.] // *Ann.Intern.Med.*- 2005.- Vol.143.- №10.- P. 722-728
10. Weston S.R. Racial and Ethnic Distribution of Nonalcoholic Fatty Liver in Persons with Newly Diagnosed Chronic Liver Disease /S.R.Weston [et al.] // *Hepatology.*- 2005.- Vol. 41.- № 2.- P.372-379
- 11.Новгородцева Т.П. Состав свободных и эсте- рифицированных жирных кислот крови при формировании метаболического синдрома /Т.П. Новгородцева [и др.] // *Бюллетень Сибирского отделения РАМН.*- 2012.- Т. 32.- № 2.- С. 61-66
- 12.Бочкарёва Н.В. Нужна ли метаболическая реабилитация больным с гиперпластическими процессами и раком эндометрия на фоне метаболического синдрома? /Н.В. Бочкарёва, Л.А. Коломиец, А.Л. Чернышова // *Сибирский онкологический журнал.*- 2010.- Том 41.- № 5.- С.72-77
- 13.Agarwal A. Redox considerations in reproductive function and assisted reproduction: from molecular mechanisms to health implications /A.Agarwal [et al.] // *Antioxid. Redox Signal.* - 2008.- Vol. 10.- № 8.- P. 1375-1403
- 14.Makker K. Oxidative stress and male infertility/ K. Makker, A. Agarwal, R. Sharma// *Indian J: Med.Res.*- 2009.- Vol. 129.- № 4.- P. 357-367
- 15.Беляева Л.Е. Гинекологическая эндокринология патофизиологические основы/Л.Е. Беляева, В.И. Шебенко // *М: Мед.лит.*- 2009.- 243 с.
- 16.Shen Z.Q. Reverse of progestin-resistant atypical endometrial hyperplasia by metformin and oral contraceptives / Z.Q.Shen, H.T.Zhu, J.F.Lin // *Obstet. Gynecol.* - 2008. - Vol. 112 (2Pt2). - P 465-467