

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

САМАРКАНДСКИЙ ордена «ЗНАК ПОЧЕТА»
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ имени Ф. ХОДЖАЕВА

На правах рукописи

УДК 591.46.636.31.

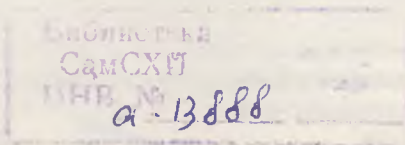
МАДЖИДОВА ГУЛЬДЖАХОН ФАТТАХОВНА

ВОЗРАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ ОРГАНОВ МОЧЕОТДЕЛЕНИЯ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ

16.00,02 — патология, онкология и морфология животных

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



Самарканд — 1995 г.

Работа выполнена на кафедре нормальной анатомии, гистологии и патанатомии Самаркандского ордена «Знак Почета» сельскохозяйственного института им. Ф. Ходжаева

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
ИБРАГИМОВ Ш. И.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

1. Доктор ветеринарных наук, профессор Рустамов Х.К.
2. Кандидат биологических наук, ОЧИЛОВ К. Д.
старший научный сотрудник.

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

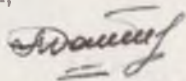
Биологический факультет Самаркандского Государственного Университета им. А. Навои.

Защита состоится « 4 » мая 1995 г. в 14⁰⁰
часов на заседании специализированного Совета Д. 120.34.21. при Самаркандском ордена «Знак Почета» сельскохозяйственном институте имени Ф. Ходжаева.

Адрес: 703003, г. Самарканд, ул. М. Улугбека, 77. СамСХИ. С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке СамСХИ.

Автореферат разослан « 7 » октября 1995 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат биологических наук,
доцент



ДЖАББАРОВ А. Р.

Г. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

А к т у а л ь н о с т ь т е м ы . Правительство республики Узбекистан и ее президент ставят перед народом Узбекистана стройную программу путей углубленных экономических преобразований. В числе их преобразования сельского хозяйства и в частности животноводства.

В связи с указанным, важнейшей задачей ветеринарной науки является внедрение интенсивных методов повышения продуктивности животных, улучшение качества продукции, рациональная организация профилактических мероприятий и совершенствование племенной работы. Для решения этих задач необходимы научно обоснованные методы ведения животноводства, с учетом биологического потенциала организма, и изыскание методов их подключения. Одним из важнейших отраслей животноводства Узбекистана является каракулеводство, дающее ценное сырьё для меховой и пищевой промышленности. Каракулеводческие хозяйства размещены в таких регионах, где разведение других пород овец почти невозможно. Поэтому суровые природно-климатические условия обитания этой овцы обусловили ее биологические и морфологические особенности, что видно из ряда анатомических работ (П.Л.Виноградов, Д.Х.Нарзиет, Ш.И.Ибрагимов, Х.К.Рустамов и др.)

На съездах анатомов, гистологов и эмбриологов последних лет (Смоленск, 1992; Ташкент, 1993) указывалось на необходимость, наряду с другими вопросами, изучения породной и возрастной морфологии продуктивных животных и птиц.

Органам мочеотделения принадлежит исключительная роль в поддержании постоянства внутренней среды, регуляции ионно-электролитного и водного обмена, поддержании артериального давления и регуляции кислотно-щелочного равновесия. Помимо этого значительна роль, этих органов, в обмене веществ, жиров, углеводов и витаминов. Анализируя данные литературы мы пришли к заключению, что морфология органов мочеотделения у каракульских овец и ее онтогенез остается не изученными. Исходя из вышесказанного, мы приступили к изучению топографии, анатомии, динамики роста и развития, а также микрoанатомического строения органов мочеотделения у каракульских овец

Ц е л ь и з а д а ч и . Целью настоящих исследований является изучение закономерностей роста и развития органов

мочепотделения, а также формирования почек в эмбриональном периоде. Для достижения поставленной цели в исследовании решались следующие задачи:

- 1) Определить топографию, анатомию органов мочепотделения в утробном и постнатальном периодах развития.
- 2) Выявить закономерности роста и развития органов в зависимости от возраста животного.
- 3) Описать характер микроструктуры органов мочепотделения у взрослых овец.
- 4) Установить срок формирования почек в период эмбрионального развития.

Научная новизна работы. Научная новизна заключается в том, что впервые:

- описана у взрослых овец топография, макро- микро анатомия органов мочепотделения.
- установлена динамика морфологических аспектов органов мочепотделения во внутриутробном и постфетальном периодах.
- получены оригинальные данные по организации почек в эмбриональном периоде развития.

Практическая значимость. Полученные результаты по топографии, макро-микро анатомии органов мочепотделения за весь период онтогенеза и формирования почек в эмбриональном периоде развития дополняют сведения по изучению системы мочепотделения такой уникальной породы как каракульская овца. Эти данные представляют ценность, как справочный материал для научных исследований в области физиологии, патологии животных и зооинженерии. Особенности органов мочепотделения у каракульских овец могут быть использованы в практической деятельности ветеринарного врача при оказании лечебно-профилактической помощи больным животным.

Внедрение полученных результатов. Результаты исследований используются в учебном процессе на кафедрах анатомии, гистологии, патанатомии, физиологии и хирургии ветеринарных институтов, а также в научной лаборатории гатеморфологии УзНИВИ.

Апробация работы. Материалы исследований обсуждены и одобрены на заседаниях кафедры анатомии, гистологии и патанатомии, на научных конференциях ветеринарного факультета

(1993, 1994, 1995) и на научной конференции, посвященной 100-летию профессора П.П.Виноградова (1995).

П у б л и к а ц и и . По материалам диссертации опубликовано 6 работ.

О б ъ е м и с т р у к т у р а д и с с е р т а ц и и . Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов и предложений. Работа изложена на 120 страницах машинописного текста, иллюстрирована 53 таблицами, 22 рисунками, 4 микрофотографиями. Список литературы содержит 86 отечественных и 28 иностранных источников.

Н а з а щ и т у в ы н о с я т я :

- 1) Макро-микрoанатомия органов мочеотделения у взрослых овец.
- 2) Топография органов мочеотделения в утробном и постнатальном периодах развития.
- 3) Формирование почек в эмбриональном периоде развития.
- 4) Закономерности роста и развития каждого органа системы мочеотделения.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для собственных исследований служили 1-3 месячные плоды, новорожденные ягнята, 6-месячные, годовалые и старше (1,5 года и старше) овцы каракульской породы. Всего использовано 60 голов животных: плодов-25, ягнят-5, овец-15. Кроме того использованы 5 голов овец для приготовления гистопрепаратов органов мочеотделения и 10 эмбрионов, длиной в 6-17 мм для приготовления тотальных препаратов с целью установления срока формирования почек.

Материалы для исследований получены из различных хозяйств Самаркандской, Наваййской областей, а также Самаркандского мясокомбината. Упитанность животных была средней. Овцы находились в условиях пастбищного содержания, где наблюдаются резкие колебания в кормлении.

Определение возраста плодов проводилось по длине, весу, окраске скелета, оформлению органов и появлению шерсти (по П.В.Юдину, 1951; А.И.Лопырину, 1953; Ш.Е.Чарташвили, 1954; А.П.Студенцову, В.С.Шипилову, Л.Г.Субботиной, О.Н.Преображенскому, 1959), а также по материалам кафедры каракулеводства СамСХИ).

Исследованиям были подвергнуты 1, 2, 3, 4, 5-и месячные плоды,

Новорожденные ягнаты, 6-месячные, годовалые и взрослые овцы. Кроме того были использованы эмбрионы каракульских овец.

Трупы животных осматривались, измерялись и взвешивались. При исследовании органов мочевыделения использовался метод тонкого препарирования органов. Проводились измерения длины, ширины, толщины и массы органов. Данные этих измерений приведены в таблицах. Кроме того, вычислены относительные размеры каждого органа к длине тела, а масса почки к живой массе животного.

Материалом для микроанатомических исследований служили почка, мочеточник, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал взрослых овец. Фиксация материала проводилась в 10%-ном растворе формалина. От почек кусочки брались из трех мест размером 1 см^3 , которые вырезались острой бритвой, кусочки мочеточника, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала вырезались из трех разных участков; кусочки натягивались на картон слизистой оболочкой наружу. Обработка материала после фиксации производилась следующим образом: кусочки после 24-часовой промывки уплотнялись в спиртах с возрастающей крепостью и зашивались в целлоидин. Целлоидиновые срезы готовились толщиной в 8-15 микрон. С целью изучения общей картины строения органов гистосрезы были окрашены гематоксилином-эозином.

Приготовленные гистопрепараты были изучены под микроскопом и описаны при увеличении 10×7 и 40×7 . Описаны мочевыделительная, мочеточковая зона почки, слизистая, мышечная, серозная оболочки и структурные образования мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Вычислена относительная толщина каждой зоны или каждой оболочки к толщине самого органа или его стенки.

Зародыши до 1-месячного возраста изучались на тотальных препаратах. Зародыши фиксировались, импрегнировались азотно-кислым серебром в термостате при 30°C . Затем зашивались в парафин по общепринятой методике и производились серийные срезы толщиной 15-50 мкм. Изучение и измерение производилось под микроскопом.

Полученные цифровые данные были подвергнуты биометрической обработке по общепринятой методике, заимствованной из книги Е.К. Меркурьевой (1970).

*t*_g - критерий достоверности равен 0,87 - 9,90.

3. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

К органам мочевыделен. каракульских овец относятся почки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.

а) Почки.

Почки овец в зависимости от возраста и степени наполнения рубца кормами могут занимать разное положение. У взрослых животных почки расположены в поясничной, брюшной полости и в забрюшинном пространстве, по обеим сторонам позвоночника асимметрично. По форме, цвету и строению почки похожи одна на другую.

У плодов раннего и позднего периодов развития почки занимают значительное место в брюшной полости. У плодов 2-месячного возраста они расположены относительно симметрично. Однако по мере роста и развития организма, в последнем периоде утробной жизни и особенно у новорожденных ягнят в результате смещения почки, замечается несимметричное положение их.

Несимметричное положение почек наиболее выражено у взрослых овец.

У плодов-баранчиков раннего возраста почки занимают кранио-дорсальное положение от семенников, т.к. в этот период семенники находятся в брюшной полости, а у плодов-семяк - кранио-дорсальное положение от яичников.

Правая почка у полугодовалых, годовалых и взрослых (1,5 года и старше) каракульских овец расположена на уровне краниального края правого поперечно-реберного отростка первого поясничного позвонка и краниального, иногда каудального края правого поперечно-реберного отростка третьего поясничного позвонка. Она в 20% случаев находилась на уровне от каудального края последнего правого ребра (ближе к его шейке) до заднего края правого поперечно-реберного отростка второго поясничного позвонка.

Левая почка у полугодовалых, годовалых и взрослых каракульских овец находится на уровне краниального края левого поперечно-реберного отростка второго поясничного позвонка и краниального, иногда каудального, края левого поперечно-реберного отростка четвертого поясничного позвонка. В 20% случаев она обнаруживалась на уровне заднего края поперечно-реберного отростка третьего поясничного позвонка до линии заднего края

поперечно-реберного отростка пятого поясничного позвонка.

У плодов овец раннего периода развития правая и левая почка передними концами располагались под поперечно-реберными отростками второго поясничного позвонка, а задними - вентральнее малякового бугра или правого поперечно-реберного отростка последнего поясничного позвонка.

У плодов овец 5-месячного возраста и у 1-3 дневных ягнят левая почка расположена на уровне от второго до пятого поясничных позвонков. Правая почка у них находится между поперечно-реберными отростками второго и четвертого-пятого поясничных позвонков.

В 10% случаев у новорожденных ягнят левая почка расположена на уровне от второго до пятого поясничных позвонков. В 10% случаев она находилась на уровне от второго до четвертого поясничных позвонков. В 20% случаев мы обнаружили у них левую почку на уровне от третьего до шестого поясничных позвонков. В 20% случаев она находилась немного левее и каудальнее правой почки.

Латеральный край левой почки у полугодовалых, годовалых и взрослых овец граничит с правозерхней частью дорсального мешка рубца и стенкой живота, вентральная поверхность - со средней петлей ободочной кишки, дорсальная поверхность направлена к позвоночному столбу и брюшной арте. Сама почка занимает каудальное положение от левого надпочечника.

У плодов овец, особенно раннего возраста, кранио-латеральная часть левой почки граничит с рубцом.

Правая почка у овец граничит с кранио-латеральной стороны с правой долей печени и с ее хвостатым отростком; латеральный край почки прилежит к брюшной стенке. Дорсальная поверхность ее направлена к позвоночному столбу, к правым поперечно-реберным отросткам поясничных позвонков и к мускулам, лежащим под ними. Вентральная поверхность почки граничит с поджелудочной железой и двенадцатиперстной кишкой. Медиальный край ее направлен к рубцу.

У плодов овец и новорожденных ягнят кранио-латеральная и вентро-латеральная части правой почки доходят до правой доли печени и ее хвостатого отростка. Каудо-медиальная часть почки у них соприкасается с кишечником, а латеральная ее поверхность-

тельная величина и масса левой почки меньше, чем во внутробном периоде. Относительная длина почки увеличивается до годовалого возраста (7,28 - 7,56 %). В годовалом возрасте она немного меньше (7,12 %), а потом снова увеличивается (7,50 %).

Ширина левой почки по отношению к длине тела наоборот с возрастом сначала уменьшается до годовалого возраста (4,02 - 3,96 %). Начиная с годовалого возраста относительная ширина почки к длине тела овец все время увеличивается (3,85 - 4,2 %).

Толщина левой почки по отношению к длине тела с возрастом животного сначала уменьшается (3,50 - 3,27 %), а затем увеличивается (3,36 - 3,68 %).

Относительная масса левой почки к живой массе овец уменьшается до полугодовалого возраста (0,30 - 0,114 - 0,120 %). У взрослых овец (1,5 года и старше) масса почки по сравнению с живой массой животного увеличивается (0,166 %).

Правая почка в основном имеет немного большую величину и массу, чем левая во всех возрастных группах.

На разрезе почка состоит из двух зон:

- 1) Мочеподводящая зона.
- 2) Мочетводящая зона.

Толщина мочеподводящей зоны составляет у плодов 0,15 - 0,30 см (2,34 - 0,90 %), у 1-3 дневных ягнят 0,30 - 0,40 см (0,75 - 0,88 %), у полугодовалых 0,50 - 0,60 см (0,69 - 0,80 %), у годовалых 0,70 - 0,80 см (0,83 - 0,89 %) и у взрослых овец 0,90 - 1,0 см (0,98 - 1,07 %). Отсюда видно, что относительная толщина мочеподводящей зоны к длине тела с возрастом уменьшается у плодов и после рождения до годовалого возраста, после чего наблюдаются некоторые сдвиги в сторону увеличения.

Толщина мочетводящей зоны составляет у плодов овец 0,20 - 0,80 см (3,12 - 2,40 %), у новорожденных ягнят 1,0 - 1,10 см (2,52 - 2,44 %), у полугодовалых 1,0 - 1,20 см (1,52 - 1,60 %), у годовалых 1,30 - 1,40 см (1,54 - 1,57 %) и у взрослых овец 1,60 - 1,80 см (1,75 - 1,93 %). Значит относительная толщина мочетводящей зоны с возрастом уменьшается до годовалого возраста после чего немного увеличивается.

Прирост толщины левой почки за период равен 0,20 - 0,31 - 0,74 - 0,18 - 0,92 - 0,54 - 0,42 см, кратность утолщения почки равна 1,51 - 1,54 - 1,84 - 1,12 - 1,62 - 1,22 - 1,11.

Поперечный круговой обхват левой почки составляет у плодов овец 1,0 - 5,8 см (15,5 - 17,4 %), у новорожденных ягнят 5,9 - 6,3 см (14,93 - 14,0 %), у полугодовалых 8,3 - 9,5 см (11,52 - 12,66 %), у годовалых 9,8 - 10,9 см (11,66 - 12,24 %) и у взрослых овец 11,2 - 12,1 см (12,30 - 13,04 %). Отсюда видно, что относительный поперечный обхват левой почки к длине тела с возрастом животного до полугодовалого возраста уменьшается, после чего наблюдается некоторое его увеличение.

Продольный круговой обхват левой почки составляет у плодов овец 1,6 - 8,9 см (25,5 - 26,80 %), у новорожденных 9,0 - 10,3 см (22,78 - 22,88 %), у полугодовалых 13,8 - 15,5 см (18,4 - 20,66%), у годовалых 16,8 - 17,4 см (19,55 - 20,0 %) и у взрослых овец 18,9 - 21,3 см (20,76 - 22,90 %). Это означает, что относительный продольный круговой обхват левой почки с возрастом уменьшается до годовалого возраста, а потом увеличивается.

Расстояние от переднего конца левой почки до каудального края последнего левого ребра, ближе к его шейке составляет у плодов овец 0,20 - 2,20 см, у 1-3 дневных ягнят 2,50 - 3,90 см, у полугодовалых 5,50 - 6,20 см, у годовалых 7,5 - 8,0 см и у взрослых овец 9,0 - 9,4 см.

Расстояние между передним концом правой почки и каудальным краем последнего правого ребра равно у плодов овец 0,20 - 1,70 см, у новорожденных ягнят 1,80 - 2,0 см, у полугодовалых 1,90 - 2,10 см, у годовалых 2,0 - 2,20 см и у взрослых овец 2,30 - 2,60 см.

Краниальный конец правой почки овец немного сдвинут в медиальную сторону, а каудальный в латеральную.

Передний конец левой почки занимает вентральное положение от поперечно-реберных отростков второго и третьего поясничных позвонков. Расстояние от переднего конца левой почки до вентральной части поперечно-реберного отростка второго (третьего) поясничного позвонка составляет у плодов овец 0,10 - 0,70 см, у новорожденных ягнят 1,0 - 1,30 см, у полугодовалых 2,3 - 2,7 см, у годовалых 3,30 - 3,90 см и у взрослых овец 6,20 - 6,80 см.

Передний конец в левой почке более сужен, чем задний, а в правой - наоборот: задний конец сильнее сужен, чем передний.

Расстояние от переднего конца правой почки до вентральной поверхности поперечно-реберного отростка второго (первого) поясничного позвонка равно у плодов овец 0,10 - 0,80 см, у 1-3

дневных ягнят 1,0 - 1,20 см, у полугодовалых 1,40 - 1,70 см, у годовалых 1,80 - 1,90 см и у взрослых овец 1,90 - 2,0 см. Здесь нужно отметить, что у полугодовалых, годовалых и у взрослых овец происходит смещение правой почки вперед. Поэтому у них передний конец правой почки находится каудально от последнего правого ребра и вентрально от последнего поперечно-реберного отростка первого поясничного позвонка.

У плодов овец раннего периода развития задние концы левой и правой почек находятся вентрально от маклокового бугра.

У плодов овец 5-месячного возраста и у новорожденных ягнят задний конец левой почки находится вентрально от поперечно-реберного отростка пятого поясничного позвонка, а задний конец правой почки занимает вентральное положение от поперечно-реберных отростков четвертого и пятого поясничных позвонков.

У полугодовалых, годовалых и взрослых овец задний конец левой почки находится вентрально от поперечно-реберного отростка четвертого и пятого поясничных позвонков; он в правой почке занимает вентральное положение от поперечно-реберного отростка третьего поясничного позвонка.

У плодов раннего возраста расстояние от заднего конца левой почки до левого маклокового бугра по своей величине не отличается от расстояния между задним концом правой почки и правым маклоковым бугром, так как в этот период наблюдается относительно симметричное расположение почек. У плодов позднего периода, особенно после рождения наблюдается асимметричное расположение почек.

Расстояние от заднего конца левой почки до линии маклоков составляет у 4-5 месячных плодов 1,60 - 2,0 см, у новорожденных ягнят 2,20 - 2,60 см, у полугодовалых 3,60 - 3,90 см, у годовалых 4,50 - 4,90 см и у взрослых овец 6,30 - 7,70 см.

Датеральный край правой почки у ягнят (в 90 % случаев) выступает на 0,70 - 1,10 см в датеральную сторону от вертикальной линии, проведенной от свободных концов поперечно-реберных отростков поясничных позвонков, а в 10% случаев он не выступает.

Ворота левой и правой почек с возрастом значительно смещаются вперед, но величина этого смещения на правой и левой сторонах различна, что связано с возрастной асимметрией рас-

положения почек у каракульских овец. Так, ворота левой почки у плодов и ягнят располагаются против поперечно-реберного отростка четвертого поясничного позвонка, а у взрослых овец - против третьего поясничного позвонка. Ворота правой почки у ранних плодов лежат под четвертым, у поздних плодов и ягнят - под третьим, а у взрослых овец - под поперечным отростком второго поясничного позвонка. В 10% случаев у ягнят ворота почки находились на уровне линии заднего края поперечно-реберного отростка четвертого поясничного позвонка.

У взрослых овец в 40% случаев ворота почки располагались на уровне переднего края поперечно-реберного отростка четвертого поясничного позвонка.

Почки вентрально покрыты жировой капсулой и серозной оболочкой - брюшиной. При внешнем осмотре в норме они имеют вишнево-красный цвет и бобовидную форму. Ворота почки ограничены двумя выступами почечной ткани, которые М.И. Гасанов (1953) называет губами. Границей обеих губ является почечная борозда.

Изучением микроскопической картины почки у каракульских овец установлено, что капсула почки представлена волокнистой соединительной тканью, равномерной толщины (12,4 - 32,9 мкм) рыхло соединенной паренхимой.

Паренхима почки, как известно, представлена корковой (мочеподделительной), мозговой (мочетводящей) и пограничной (сосудистой) зонами.

Корковое вещество (зона) у каракульских овец относительно темно окрашено, имеет толщину 900,0-1000,0 мкм; в рыхлой, соединительно-тканной строме видны почечные тельца, поперечно или косо срезанные проксимальные (I пор.) и дистальные (II пор.) прямые и извитые канальцы. Почечные тельца расположены в корковом веществе равномерно, местами собраны в группы, местами расположены одиночно. Они имеют клубкообразный, интенсивно окрашенный вид, окруженный светлым ободком полости капсулы клубочка. Внутренний листок капсулы плотно прилегает к клубочку в связи с чем его дифференцировать не представляет возможности. Наружный листок имеет толщину, в среднем 8,3 мкм. Клубочки артериальных капилляров (Мальпигиевы клубочки) имеют диаметр 105;7 - 152,4 мкм. Проксимальные извитые канальцы относительно массивные с шелевидным или овальным, редко округлым просветом, диаметр 20,0-36,0 мкм.

Дистальные извитые канальцы значительно мельче, стенка тоньше, просвет зияющий, диаметр канальца 15,2 - 19,6 мкм.

Мозговое вещество имеет более светлую окраску и толщину 1600,0 - 1800,0 мкм и представлено срезами, попавшими на препараты, вдоль в различных плоскостях трубочками. Расположение этих трубочек лучеобразное, идущее от вогнутой поверхности в сторону коркового вещества почки. Эти структуры в совокупности представляют собой колесо петли нефрона (петли Генле), прямые части проксимальных канальцев, тонкий нисходящий отдел петли, толстый восходящий отдел петли и собирательные трубки. Исходя из структурных особенностей и места расположения эти трубочки дифференцированы: Так трубочки лежащие в мозговом веществе ближе к лоханке почки, имеющие в большинстве диаметр 13,9-17,9 мкм мы склонны отнести к прямым частям проксимальных канальцев. Трубочки лежащие в глубине мозгового вещества (ближе к лоханке), имеющие диаметр 8,0 - 8,6 мкм относим к тонким нисходящим отделам петли. Здесь же лежащие но имеющие диаметр 15,1-21,9 мкм, относим к толстому восходящему отрезку петли, а трубочки с более мощной стенкой и диаметром 21,9-22,1 мкм - к прямым канальцам.

Пограничная соединительная зона имеет толщину 63,0 - 116,6 мкм. Артерии этой зоны мышечного типа, имеют диаметр 24,5 - 40,5 мкм; диаметр вен равен 32,0 - 52,0 мкм, а капилляров - 9,6 - 12,4 мкм.

На изученных, с целью установления времени формирования почек у каракульской породы овец, тотальных, сериных препаратах установлено:

Эмбрион длиной 6 мм. Грудной отдел позвоночника можно дифференцировать. Нефрогенная ткань лежит вентральнее зачатка позвоночного столба. Форма нефрогенной ткани полуподковообразная и выпуклая ее часть направлена дорсально. Вентральная часть нефрогенной ткани плотная и относительно однородная. В дорсальной части нефрогенной ткани лежат мелкие полости имеющие разнообразную форму и представляющие собой поперечные разрезы почечных канальцев. Причем в них при увеличении микроскопа 7x8 ясно видно, что эпителий стенки почечных канальцев кубический.

Эмбрион длиной 11 мм. На уровне с 10 по 13 грудных сегментов, даже до второго поясничного сегмента, сразу же под позвоночным столбом видна нефрогенная ткань удлинённой формы.

В краниальной своей части ткань подвергается обратному развитию. В каудальной части ее на уровне первого-второго поясничных сегментов уже имеются формирующиеся Мальпигиевы клубочки с ясно видимой капсулой, состоящей из удлинённых клеток. Вокруг клубочков видны поперечные срезы канальцев, стенка которых выстлана кубическим эпителием.

Эмбрионы длиной 12 мм. На уровне второго и четвертого поясничных сегментов под позвоночным столбом располагается структурное образование, имеющее овальную форму. Это образование ограничено соединительно-тканной капсулой, имеет плотную центральную и несколько рыхлую - периферическую части. Вышеупомянутое структурное образование представляет собой формирующуюся definitive почку. Плотная часть структурного образования под большим увеличением микроскопа представляет собой относительно гомогенную массу, в которой лежат структурные образования, которые видны на разрезе в различных плоскостях. Эти структуры представляют собой формирующиеся Мальпигиевы клубочки, а рыхлая часть этого структурного образования представлена поперечными разрезами канальцев, в которых ясно видны кубические клетки эпителия с крупным глубообразным ядром.

Эмбрионы длиной 16 мм. На уровне первого - третьего поясничных сегментов под позвоночным столбом располагается плотное образование, в которой по срединной линии, ближе к каудальному краю видно светлое пятно. Возможно это образование представляет собой надпочечник. Вентро-каудально от этого образования на уровне третьего - пятого поясничных сегментов дорсальнее печени лежит округлая масса сетевидных образований, представляющие собой почку. В этих образованиях видны клубочкообразно оформленные более или менее структуры представляющие собой формирующиеся клубочки почки. Что касается сетевидных образований при увеличении микроскопа 7x8 видны кубической формы клетки с округлым крупным ядром, образующие стенки канальцев почки.

Эмбрионы длиной 17 мм. На уровне первого поясничного и по шестой сегмент на дорсальной стороне брюшной полости между печенью и позвоночным столбом располагается удлинённая, кранио-каудально ориентированная тканевая масса; Последняя в краниальной своей части имеет более плотную, а в каудальной - более пористую структуру. Это образование, очевидно, представляет

собой окончательно сформированную дефинитивную почку. На эмбрионах длиной 28 - 32 мм невооруженным глазом хорошо видны сформированные почки, лежащие, правая и левая симметрично на уровне пятого поясничных сегментов.

б) Мочеточники.

На своем протяжении мочеточники состоят из двух отделов: поясничного и тазового. Вследствии несимметричного расположения почек в поясничной области левый мочеточник короче правого.

Поясничный отдел левого мочеточника имеет длину у плодов овец 2-5 месячного возраста, соответственно 0,56; 1,19; 1,82; 2,64: см, у новорожденных ягнят 4,5 см, у полугодовалых 9,34 см, у годовалых 10,6 см и у взрослых овец 12,4 см. Его относительная длина к длине тела у плодов овец увеличивается до 5-месячного возраста (8,7 - 11,27 - 11,97 %). В 5-месячном возрасте она немного меньше (8,04 %), чем в предыдущей возрастной группе. После рождения относительная длина мочеточника увеличивается почти все время (10,8 - 12,7 - 12,2 - 12,7 - 13,5 %).

Тазовый отдел левого мочеточника несколько короче, чем поясничный отдел.

Общая длина левого мочеточника в среднем составляет у плодов овец 2-месячного возраста 1,08 см, 3-месячного 2,29 см, 4-месячного 3,02 см, 5-месячного 4,80 см, у 1-3 дневных ягнят 8,62 см, у полугодовалых 17,96 см, у годовалых 20,70 см и у взрослых овец 24,36 см.

Абсолютный прирост длины левого мочеточника равен соответственно возрасту: 1,2⁺ - 0,73 - 1,78 - 3,82 - 9,34 - 2,74 - 3,66 см, а кратность его удлинения - в 2,12 - 1,31 - 1,58 - 1,75 - 2,08 - 1,14 - 1,17 раз.

Диаметр поясничного отдела мочеточника равен у плодов овец 0,03 - 0,13 см, у новорожденных 0,16 - 0,18 см, у полугодовалых 0,20 - 0,22 см, у годовалых 0,24 - 0,26 см и у взрослых овец 0,30 - 0,35 см. Поясничный отдел мочеточника имеет незначительно больший диаметр чем тазовый.

Правый мочеточник расположен справа от тел позвонков и вентрально от правых поперечно-реберных отростков поясничных позвонков и поясничных мускулов. Начальная часть правого мочеточника расположена каудально от правых почечной артерии и вены. По выходе из почечных ворот правый мочеточник располагается сначала медиально,

а затем латерально от правой почки.

По мере смещения с возрастом, правой почки вперед, поясничный отдел правого мочеточника становится длиннее левого.

Абсолютная длина правого мочеточника с возрастом все время увеличивается (1,76 - 2,6 - 5,3 - 9,4 - 19,2 - 22,2 - 25,3 - 27,3 см).

Относительная длина правого мочеточника к длине тела с возрастом у плодов овец уменьшается (18,1 - 16,1 %), а после рождения в целом увеличивается (21,4 - 21,9 - 25,6 - 29,6 %).

Мочеточники у овцематок проходят к мочевому пузырю сбоку от матки, а у баранов - по латеральной стороне семяпроводов.

Мочеточники при входе в мочевой пузырь идут и косо пронизывают ее стенку, проходя в ней примерно у плодов овец расстояние С,1 - С,4 см, у новорожденных ягнят 0,5 - 0,6 см, у полугодовалых 0,7 - 0,8 см, у годовалых 0,8 - 0,9 см и у взрослых овец 0,9 - 1,0 см.

Слизистая оболочка мочеточника выстлана переходным эпителием. Эпителиальный слой мочеточника каракульских овец имеет толщину от 41,5 до 90,3 (61,0) мкм. Слизистая оболочка собрана в глубокие продольные складки. За эпителиальным слоем следует собственный слой слизистой оболочки, который имеет толщину 26,6 - 124,0 (75,0) мкм. В целом толщина слизистой оболочки мочеточника у каракульских овец колеблется в пределах от 83,0 до 207 (148) мкм.

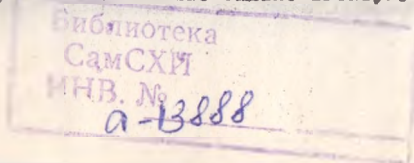
Мышечная оболочка состоит из трех слоев. Внутренний - продольный слой мышечной оболочки на наших препаратах имеет толщину в среднем 51,6 мкм. Толщина среднего или кольцевого слоя колеблется в пределах от 173,0 до 425,0 мкм. Наружный продольный слой мышечной оболочки имеет толщину 207,0 - 276,6 мкм. В целом толщина мышечной оболочки мочеточника у каракульских овец равна 431,6 - 753,2 мкм.

Наружная оболочка мочеточника имеет толщину 41,0 - 41,5 мкм.

Толщина стенки мочеточника каракульских овец равна, в среднем, 730,8 мкм.

в) Мочевой пузырь.

Мочевой пузырь овец имеет неправильную грушевидную форму. У плодов овец, особенно раннего периода развития (2-3 месячного возраста), он относительно сильно вытянут. При сильном



наполнении мочой мочевого пузыря овец располагается в лонной области брюшной полости, при слабом наполнении - целиком лежит в тазовой полости. У плодов овец положение мочевого пузыря более или менее постоянное, т.к. у них он почти пустой.

Абсолютный прирост мочевого пузыря за исследованный период равен 0,74 - 1,66 - 0,36 - 0,58 - 0,78 - 0,45 - 1,13 см. Мочевой пузырь удлиняется до рождения на 1,76 см (в 4,25 раз), после рождения на 2,36 см (в 1,81 раз), а за весь период онтогенеза на 4,7 см (в 9,7 раз).

Абсолютные длина, ширина и высота мочевого пузыря с возрастом увеличивается в течении всего онтогенеза (0,58 - 1,28 - 1,94 - 2,30 - 2,88 - 3,66 - 4,12 - 5,24 x 0,22 - 0,62 - 0,74 - 0,76 - 1,45 - 1,82 - 2,10 - 2,54 x 0,26 - 0,60 - 0,73 - 0,74 - 1,43 - 1,81 - 2,08 - 2,46 см).

Длина мочевого пузыря по отношению к длине тела у ранних плодов увеличивается (9,01 - 13,96 %). Начиная с 4-месячного возраста внутриутробного развития и после рождения до полугодового возраста она уменьшается (11,92 - 6,98 - 6,78 - 4,94 - 4,46 %). У взрослых овец относительная длина мочевого пузыря немного больше (5,10 %), чем у годовалых овец (4,46 %).

Относительная ширина мочевого пузыря к длине тела перемежается т.е. наблюдается скачкообразность в ее росте (3,86 - 6,62 - 4,58 - 2,32 - 3,34 - 2,46 - 2,38 - 2,50 %).

Относительная высота мочевого пузыря с возрастом у плодов овец сначала увеличивается, а потом уменьшается (4,06 - 6,64 - 4,48 - 2,26 %). После рождения наблюдается некоторое увеличение, а потом снова уменьшение его относительной высоты. (3,34 - 2,44 - 2,08 %). У взрослых овец мочевого пузыря немного больше в своей относительной высоте, чем в предыдущей возрастной группе.

Стенка мочевого пузыря в области тела имеет толщину у плодов овец 0,05 - 0,20 см, у новорожденных ягнят - 0,30 - 0,35 см, у полугодовалых - 0,40 - 0,45 см, у годовалых 0,50 - 0,60 см и у взрослых овец 0,70 - 0,80 см.

Стенка мочевого пузыря состоит из :

- 1) Слизистой оболочки, которая на гистологических препаратах выстлана переходным эпителием. Толщина эпителиального слоя слизистой оболочки колеблется в пределах от 43,6 до 74,0 (60,0) мкм. За эпителиальным слоем следует собственный слой слизистой оболочки.

Последний у каракульских овец имеет толщину от 63,0 до 124,3 (92,0) мкм. В целом толщина слизистой оболочки мочевого пузыря овец равна 106,6 - 198,0 (152,0) мкм.

2) Средней или мышечной оболочки, состоящей из трех слоев гладких мышечных волокон: внутреннего и наружного продольных и среднего кольцевого, разграниченных не четко и содержащих много спиральных и косых волокон. Внутренний слой мышечной оболочки мочевого пузыря имеет толщину от 138,0 до 171,3 мкм. Толщина среднего слоя мышечной оболочки мочевого пузыря равна 488,0 - 738,0 мкм. Наружный слой мышечной оболочки мочевого пузыря имеет толщину 201,6 - 276,3 мкм. В целом мышечная оболочка мочевого пузыря каракульских овец имеет толщину 829,0 - 1185,0 мкм (1100,0 мкм).

Наружная оболочка мочевого пузыря у каракульских овец имеет толщину 1006,6 - 1459,0 (1327,0) мкм.

г) Мочепускающий канал.

Мочепускающий канал овцематок продолжается от мочевого пузыря каудально к мочеполовому преддверию.

Абсолютный прирост длины мочепускающего канала за исследуемый период равен 0,45 - 0,66 - 0,62 - 0,94 - 1,36 - 0,72 - 1,02 - 3,10 см и за весь период онтогенеза - на 5,77 см.

Мочепускающий канал удлиняется до рождения в 4,14 раз, после рождения в 1,96 раз, а за весь период развития - в 11,49 раз.

Абсолютная длина и абсолютный диаметр мочепускающего канала с возрастом увеличивается все время (0,54 - 1,0 - 1,66 - 2,28 - 3,22 - 4,58 - 5,30 x 0,056 - 0,072 - 0,098 - 0,130 - 0,208 - 0,330 - 0,470 см).

Относительная длина мочепускающего канала к длине тела с возрастом у плодов овец увеличивается (8,42 - 11,60 - 12,24 %). После рождения наблюдается то увеличение то уменьшение абсолютной длины мочепускающего канала (7,28 - 7,60 - 6,20 - 6,27 - 6,87 %).

Толщина стенки мочепускающего канала равна у плодов овец 0,02 - 0,12 см, у новорожденных ягнят 0,13 - 0,15 см, у полугодовых 0,18 - 0,20 см, у годовалых 0,22 - 0,24 см и у взрослых овец 0,25 - 0,28 см.

Почечные артерии для правой и левой почек отходят от вентральной стенки ворти раздельно - правая раньше, левая позднее.

Левая почечная артерия имеет длину в среднем 5,0 см и диаметр 0,5 см. Правая почечная артерия в среднем на 0,3 см короче левой.

Левая почечная вена имеет длину в среднем 3,3 см и диаметр - 0,7 см. Длина правой почечной вены в среднем на 0,3 см короче левой.

От краниального участка внутренней подвздошной артерии под острым углом отходит пупочная артерия, которая в виде толстого круглого сосуда проходит каудально и, ложась в толще бокового края крестцово-седалищной связки, отдает наружную семенную, дорсальную пузырную, краниальную пузырную артерии. Ветви краниальной мочепузырной артерии идут к мочеточнику. Постепенно у артерии просвет облитерируется на всем своем протяжении.

К почкам идут симпатические нервы за счет ветвей, идущих от центра солнечного сплетения или надпочечного сплетения и ветвей от поясничного отдела пограничного симпатического ствола на уровне третьего поясничного позвонка. В одном случае к почке проходила нервная ветвь от центра солнечного сплетения.

Из вышеизложенного вытекает, что рост и развитие органов мочеотделения в разные периоды жизни животного не адекватен. Темп роста абсолютной длины органов в течении всего онтогенеза располагается по нисходящей: мочеточники, почки, мочеиспускательный канал, мочевого пузырь (в опорожненном виде).

Что касается объемного увеличения почки по возрастам в постнатальном периоде развития, то анализ абсолютного прироста продольных и поперечных параметров указывает на наиболее интенсивный темп роста до рождения (в 5,3 - 6,4 раза), а за весь постфетальный период - в 1,93 раза. При этом наибольший темп роста в постфетальном периоде приходится на первые 6 месяцев (в 1,5 раза), а затем продолжается постепенный рост (в 1,15 - 1,20 раза), до полутора-двух годовалого возраста.

Рост толщины зон почки в постфетальном периоде по возрастам обратно пропорционален. Так толщина мочеотделительной зоны к моменту рождения равна 0,3 - 0,4 см, к шестимесячному возрасту она увеличивается в 1,6 раза; в следующих возрастных группах происходит некоторое замедление роста толщины зоны и она составляет 1,36 и 1,13 раза; в то время как рост толщины мочеотводящей зоны с возрастом постепенно возрастает (1,10; 1,17; 1,24 раз).

В результате мочеотделительная зона составляет при рождении

24,9 % от толщины паренхимы почки, у полугодовалых - 32,25 %, в годовалом возрасте и далее - 35,6 - 35,8 %.

4. В Ы В О Д Ы

1. Правая почка у каракульских овец как правило расположена на уровне переднего края поперечно-реберных отростков первого-третьего поясничных позвонков. Левая находится на уровне переднего края поперечно-реберных отростков второго-четвертого поясничных позвонков.

2. У каракульских овец увеличение асимметричности расположения почек прямопропорционально возрасту:

а) Левая смещается своим задним концом вперед от уровня маклока до четвертого поясничного позвонка.

б) Правая смещается передним концом со второго до первого поясничных позвонков.

в) Передние концы почек у плодов овец приподняты вверх по сравнению с задними концами, а у взрослых овец наблюдается обратная картина.

3. Темп роста длины почки во внутриутробном периоде (5,22 раза) почти в два раза выше нежели в постнатальном (в 2,27), в то время как ее масса за этот период увеличивается более чем в 7 раз (61,5 раз, 8,23 раза).

4. Капсула почки у взрослых овец имеет толщину 12,4 - 32,9 мкм. Большую часть паренхимы (64,0 - 64,3 %) составляет мозговое вещество. Диаметр сосудистого клубочка 105,7 - 152,4 мкм. Диаметр канальцев почек значительно различна, так тонких 8,0 - 8,6 мкм; восходящих 15,1 - 21,9 мкм; проксимальных 20,0 - 36,0 мкм; дистальных 15,2 - 19,6 мкм; прямых 21,9 - 22,1 мкм.

5. У взрослой овцы длина мочеточников равна правого 27,3 см, левого 24,3 см. До рождения мочеточники уделяются в 4,44 - 4,56 раз, после рождения - в 2,82 - 2,89 раз, а за весь период развития - в 22,82 - 22,89 раз. Толщина стенки мочеточника у взрослой овцы в среднем 730,8 мкм. Из них 71,7% приходится на мышечную, 20,8% - на слизистую и 7,5% - на наружную оболочки. Эпителиальный слой (61,0 мкм) составляет 41,2% толщины слизистой оболочки.

6. Мочевой пузырь уделяется у плодов в 4,25 раза, в постнатальном периоде - в 1,81 раз, и за весь период онтогенеза - в 9,70 раз. Слизистая оболочка мочевого пузыря составляет 7,8% толщины стенки органа. Толщина эпителиального слоя равна 32,8% толщины

слизистой оболочки. Мышечная оболочка составляет 80, 2% толщины стенки пузыря, а наружная оболочка - 12 %.

7. Мочепускательный канал удлиняется до рождения в 4, 15 раз, после рождения - в 1, 96 раз и за весь период развития - в 11, 49 раз.

8. Дефинитивная почка формируется у эмбрионов каракульских овец, длиной 12 мм. Она ограничена соединительно-тканной капсулой и содержит почечные клубочки и канальцы.

9. Темп роста органов мочевыделения на протяжении онтогенеза не равномерен. В утробном периоде по интенсивности роста почка - на первом месте, затем следует мочеточник, мочевой пузырь и мочепускательный канал, а в постнатальном - мочеточник, почка, мочепускательный канал и мочевой пузырь.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Установленные закономерности статистики и динамики органов мочевыделения могут быть:

- 1) включены в учебники, учебные пособия по анатомии и гистологии домашних животных;
- 2) использованы анатомами, гистологами, эмбриологами, физиологами, хирургами, терапевтами, патоморфологами и другими специалистами.
- 3) подспорьем для практической ветеринарии и зоотехнии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ

1. Ибрагимов Ш.И., Замурадов А.Э., Маджидова Г.Ф. Коракул куйларни сийдик айриш органларининг тузилиши // Бозор иктисодиётига утил даврида к/х и/ч-нинг самарадорлигини ошириш. (Ёш илим ва аспирантларнинг 1995 йил илмий кон-цияси материаллари). СамКХИ. -Самарканд. -1995. -105 Б.
2. Ибрагимов Ш.И., Маджидова Г.Ф. Постнатал тараккиет даврда куйларни сийдик йуллари ва пуфакчининг тузилиши // Бозор иктисодиётига утил даврида к/х и/ч-да самарадорлигини ошириш омилдари. Профессор-укитувчилар ва аспирантларнинг 53 - илмий-хисобот конференцияси маърузалар мазмуни. СамКХИ. -Самарканд. -1995. -63 Б.
3. Ибрагимов Ш.И., Маджидова Г.Ф. Постнатал тараккиёт даврда коракул куйларнинг буйрагини тузилиши // Бозор иктисодиётига утил даврида к/х и/ч-да самарадорлигини ошириш омилдари. Профессор-укитувчилар ва аспирантларнинг 52 - илмий-хисобот конференцияси маърузалар мазмуни. СамКХИ. -Самарканд. -1994. -85 Б.

4. Маджидова Г.ф. Постнатая даврда коракул куйларни буйрагини морфологияси// Бозор иктисодиётига утин даврида к/х и/ч-да самарандорликни ошириш омиллари. Профессор-укитувчиларнинг ва аспирантларнинг 53- илмий-хисобот конференцияси маърузалар маъмуни. СамКХИ. -Самарканд. -1995. -200 Б.
5. Маджидова Г.ф. Катта ёндаги коракул куйларни буйрагининг морфологияси// Бозор иктисодиётига утин даврида морфологик муаммолар. (П.П.Виноградовнинг 100-Йиллигига бағишланган илмий конференцияси. СамКХИ. -Самарканд. -1995. - 6 Б.
6. Ибрагимов Ш.И., Маджидова Г.ф. Коракул куйларни сийдик айириш органларининг ёш билан боғлиқ топографик ва морфологик узгарिशлари// Бозор иктисодиётига утин даврида морфологик муаммолар. (П.П.Виноградовнинг 100-Йиллигига бағишланган илмий конференцияси) СамКХИ. -Самарканд. -1995. - 7 Б.

А Н Н О Т А Ц И Я

Г.Ф.Мажидованинг "Қорхул қуйларни ёшига қараб сийдик айириш органларининг морфологияси" мавзусига бағишланган диссертацияси ветеринария фанлари номзодидиги учун 16.00.02 - патология, онкология ва ҳайвонлар морфологияси ихтисослиги бўйича химоя қилишга тавсия этилади.

Химоя қилиш " " 1995 йилда Самарқанд шаҳрида, Мирзо Улугбек кучаси, 77 уй, ф.Хужаев номидаги кишлоқ хўжалик институтининг махсуслашган илмий мажлисида ўтади.

Диссертацион иш кириш ва 4 бобдан иборат бўлиб. 1-бобда илмий адабиётлар шарҳи, 2-бобда текшириш материали ва услуби, 3-бобда илмий текшириш натижалари: а) бўйрақлар; б) сийдик йуллари; в) сийдик пуфғи; г) сийдик чикериш канали, 4-бобда илмий текшириш натижалари таҳлили, ҳудосалар, тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати киритилган ва босма ёзувда 120 бетни ташкил этган. Бударнинг ичида 22 расм, 4-та микросурат, 53-та жадвал мавжуд. Библиография II4 та илмий адабиётлардан иборат бўлиб, шундан 28 таси хорижий тилда.

Илмий изланишнинг мақсади, сийдик айириш органларини морфологиясини, усия ва тараккиёт қонуниятларини урганишдан ҳамда эмбрионал даврда бўйрақни шаклланишини аниқлашдан иборат.

Анатомик текширишлар учун 1,2,3,4,5 ойлик хомилалар, 1-3 кунлик янги тугилган қузилар, 6 ойлик, бир ёшли ва юзга етган (1,5 ва ундан катта ёшдаги) қуйларнинг сийдик айириш органлари олиниб, урганилди. Гистологик текширишлар учун юзга етган қуйларнинг сийдик айириш органларидан гистопрепаратлар тайёрланди ва удар микроскоп остида урганилди.

Бўйрақни шаклланиши ҳамда дифинитив бўйрақни пайдо бўлишини аниқлаш мақсадида, 6 - 17 см узунликка эга бўлган микронлардан тотал препарат тайёрланди ва бу препаратлар микроскоп остида кичик ҳамда катта улчамларда урганилди.

A N N O T A T I O N

Ladjidova G.F.'s dissertation in topic "The age morphology of urineseparation organs of astrakhan sheeps" presented for the academic degree of the candidate of veterinary sciences according to speciality pathology, oncology and morphology of animals - 16.00.02.

Defence will take place " " _____ 1995 at the sitting specialization council attached to institute of Agriculture of Samarkand on address: 77 Mirzo Ulugbek St., Samarkand, 703003.

The dissertation give on account on 120 pages of printed text, consists of introduction, 4 charpters (1 - Review of literature; 2 - The material and methods of research; 3- The proper of research: kidneys, ureters, bladder, uretra; 4 - Discussions of the results), conclusion, offers and bibliography. The bibliography includes 114 names, 28 - of them in a foreign language. The dissertation contains 53 tables, 22 drawings and 4 microphotos.

The aim of work consists in study of conformity to natural lous of growth and development of urineseparation organs and its morphology, and also shaping of kidneys in embryonal period. The urineseparation organs of 1-, 2-, 3-, 4-, 5-th monthly fruits; 1-3 - day lambs, half-year-olds, year-olds and adults (one and half year and older) of astrakhan sheeps were subjects to anatomic research. Were studied the histological preparations of urineseparation organs of adults sheeps. On the total preparations are determined forming of a definitive kidney, and also are studied big blood vessels and nerves. The histological and total preparations are describe under microscope with small and big increase. There are 6 articles are published on dissertation.

The materials of research were reported at the scientific conferences of veterinary faculty of Samarkand Institute of Agriculture (1993-1995), and on the scientific conference, devotian to 100 years of professor Vinogradov P.P. (1995).

6.10.95 да босишга рухсат этилди
№ 92 буюртма, 1,5 босма табақ,
ҳажми 60x84 1,16 100 нуска

СамДУ босмаханасида чоп этилган.
703004 Самарқанд ш., Университет хибси, 15.