

4. Нафеев, А.А. Вопросы эпидемиолого-эпизоотологического надзора за зоонозными инфекциями / А.А. Нафеев, Н.И. Пелевина, Ю.Б. Васильева // Дезинфекционное дело. - 2014. - № 1. - С. 39-43.

THE STUDY OF THE STUDENTS ' AWARENESS ABOUT TB INFECTION

Zhuravkova Y., Turutina E., Pirusova A.

Key words: *tuberculosis, public opinion poll, diagnosis, treatment, prevention*

The paper presents the results of the awareness of students about TB infection, prevention, diagnosis and treatment.

УДК 619: 616

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧЕК БЕСПОРОДНЫХ СОБАК

Загуменнов А., студент 3 курса факультета ветеринарной медицины

Научные руководители - Хохлова С. Н., к. б. н., доцент;

Симанова Н. Г., к. б. н., доцент

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: *почки, нефропатология, постнатальный онтогенез, почечные клубочки, собаки, топография, морфология, анатомия.*

В данной статье представлены исследования нефропатологии постнатального онтогенеза у беспородных собак. Физиология почек и анатомо-морфологические данные.

В результате обмена веществ, поступающих в организм животных с кормами, образуются конечные продукты распада, подлежащие выведению. Выделяют метаболиты легкие, кишечник, кожа, почки. Через

легкие покидают организм диоксид углерода, вода, аммиак, летучие соединения. В коже находятся потовые железы, особенно хорошо развитые у лошадей, выделяющие в составе секрета мочевину, аммиак, креатинин, индикан, соли натрия (NaCl), кальция, фосфора.

У собак жиропот содержит эфиры холестерина, другие соединения. Через кишечник выводятся непереваренные остатки корма, продукты брожения, гниения, мочевины, креатин, погибшие и живые микроорганизмы, соли тяжелых металлов, калия, кальция, натрия, метаболиты желчных пигментов. Особая же роль принадлежит органу выделения — почкам. В почках происходят сложные процессы мочеобразования. С мочой выделяются конечные метаболиты белкового, жирового, углеводного обмена, соли, ядовитые соединения алиментарного происхождения.

Почки совместно с другими органами поддерживают постоянство внутренней среды организма — гомеостаз. Они поддерживают щелочной резерв и постоянство кислотно-основного равновесия.

Изменениями характера реабсорбции воды и натрия из первичной мочи регулируют водно-электролитный баланс. Почки участвуют в поддержании уровня артериального давления, синтезируют гормон ренин, участвуют в регуляции гемопоза. Изменения гомеостаза, сказываются на функциональной активности почек. В то же время различные виды нефропатий способны привести к нарушению гомеостаза. Расстройства деятельности почек вызываются экстраренальными и ренальными факторами.

К причинам нарушений диуреза внепочечного происхождения следует отнести:

- изменения нервной регуляции тонуса сосудов клубочков.
- возбуждение сосудосуживающих симпатических нервов.
- нарушение эндокринной регуляции
- расстройства системного кровообращения.
- изменения состава крови (гемолиз эритроцитов, кетоз, билирубинемия и др.);
- затруднения оттока мочи по мочевыводящей системе (опухоли, микроконкременты при мочекаменной болезни, аденома простаты).

Нарушения мочеобразования ренального происхождения у животных обусловлены:

- инфицированием почек.
- интоксикации ядами органического (эфирные масла хвойных растений, хвощи, микотоксины) и неорганического (минеральные удобрения) происхождения.
- аутоSENSИБИЛИЗАЦИЕЙ с образованием цитотоксических комплексов;

- аутоинтоксикацией (ацетонемия, хронические гнойные процессы, ожоги);
- механическими повреждениями почечной ткани;
- эмболией, тромбозом внутриорганных артерий, приводящими к инфаркту почек.

Превышение нормального уровня фильтрации в клубочках может быть обусловлено и составом циркулирующей крови. Так, понижение онкотического давления, наблюдаемое при белковом голодании, диспротеинемия, вызванная заболеваниями печени, способствуют более интенсивному образованию первичной мочи. На повышение транспорта мочи через клубочковую мембрану влияет ее проницаемость. Повышение проницаемости обусловлено влиянием на приносящие артерии медиаторов воспаления — гистамина, простагландинов А, Е, брадикинина, серотонина, гидролитических ферментных систем. Эти биологически активные вещества снижают тонус афферентных артериол, приводят к гидролизу элементов базальной мембраны.

Возрастание проницаемости сосудистой стенки почечных клубочков сопровождается не только количественным нарушением диуреза, но и качественным изменением состава мочи (протеинурия). Один из важных признаков, свидетельствующий о резком повышении проницаемости клубочковых сосудов, — появление в моче эритроцитов (гематурия). К нарушениям экскреторной функции клубочков относят задержку выведения из организма азотсодержащих метаболитов белкового обмена. В крови накапливаются аммиак, мочевины, мочевая кислота и ее соли, индикан, креатинин, индол, скатол, фенол, дифенол, другие соединения, образующиеся в тканях и поступающие в кровь из кишечника. Повышение концентрации остаточного азота в крови носит название азотемии. Так, у собак, больных нефритом, уровень остаточного азота возрастает почти в 3 раза, а мочевины — в 4,7 раза по сравнению с нормой.

Почки относятся к наиболее сложным по структуре и важным в функциональном отношении органам человека и животных. Их роль и значение в сохранении нормальной жизнедеятельности организма незаменимы.

Структура и функции почек находятся в тесной взаимосвязи нарушение макро- и микроструктуры почек под воздействием различных факторов экзогенной и эндогенной природы приводит к снижению либо резкому падению их функциональной способности с развитием тяжелых расстройств гомеостаза, нередко несовместимых с жизнью.

Несмотря на значительные исследования в нефрологии, вопросы возрастных изменений строения и топографии органов мочевыделения у различных видов животных требуют дальнейшего исследования.

В связи с этим, я поставил перед собой цель – изучить морфометрические показатели почек у беспородных собак постнатальном онтогенезе.

Объектом исследований служили собаки десяти возрастных групп. Всего исследовано 25 животных. Возраст животных определяли по данным регистрационных записей журналов ветеринарных клиник города Кузнецка. В своих исследованиях я использовал традиционные морфометрические методы исследования. При изучении морфометрических показателей почек собак учитывал массу почек без жировой капсулы, путем взвешивания на весах ВНЦ Запорожского весового завода и весах модели ВЛК-500, а длину, ширину и высоту измерял с помощью штангенциркуля. Полученные данные обработаны с использованием программы Excel на персональном компьютере.

Заболевания органов мочевого выделения наблюдаются у животных довольно часто. У беспородных собак и собак уличного содержания болезни почек, мочевыводящих путей могут достигать 12—15 % всех внутренних незаразных болезней. Среди собак старше 8 лет поражения почек выявляются более чем у 50 % животных. Нередки случаи заболеваний почек у лошадей, свиней. Болезни почек подразделяются на воспалительные (нефрит) и дистрофические (нефроз) изменения паренхимы органа.

Почки собак представляют собой парный орган, бобовидной формы с гладкой поверхностью, светло-коричневого или темно-коричневого цвета, расположенные в краниальном отделе забрюшинного пространства. Почки окружены жировой капсулой, которая хорошо выражена у взрослых животных.

При анализе полученных данных мной было отмечено, что у беспородных собак масса почек в постнатальном периоде развития увеличивается не ритмично (табл. 1, рис. 1).

Левая почка по массе во всех исследованных возрастных группах за исключением одного месяца опережает в росте правую почку. Отношение массы почек к массе тела у новорожденных щенков беспородных собак составляет 0,69 %, а в четыре-пять лет – 0,33 %. Масса почек беспородных собак интенсивно возрастает в следующие возрастные периоды: 15-25 дней, шесть-семь, 15-18 и 24-36 месяцев.

Таблица 1 - Изменение массы почек беспородных собак в постнатальном онтогенезе

Возраст животного, мес.	n	левая почка		правая почка	
		$\bar{X} \pm S_x$	td	$\bar{X} \pm S_x$	td
1-7 дней	3	1,50±0,068	–	1,39±0,091	–
15-25 дней	4	7,40±1,538	3,83	6,07±1,361	4,09
1	7	6,71±0,484	0,43	6,88±0,461	0,06
1,5	6	9,79±1,24	2,32	10,15±1,095	2,75
2	7	11,40±0,907	1,05	11,32±0,814	0,86
3-5	4	12,25±1,475	0,49	12,13±0,969	0,64
6-7	4	22,72±2,572	3,53	21,07±2,72	3,10
15-18	3	34,23±3,822	2,50	33,33±4,875	2,20
24-36	4	33,45±3,60	0,15	30,78±4,388	0,39
48-60	3	24±6,543	1,27	23,63±5,915	0,97

Относительный рост массы почек в постнатальном онтогенезе изменяется неравномерно (табл. 2). Наиболее высокие показатели скорости относительного роста массы почек приходятся на возрастные периоды: 15-25 дней, полтора, шесть-семь и 15-18 мес. Снижение массы почек, относительной скорости роста массы и коэффициента роста выявлено нами в 48-60 месяцев.



Рис. 1. Динамика изменения массы почек беспородных собак в постнатальном онтогенезе.

□ правая ■ левая

Анализируя данные морфометрических исследований, было выявлено, что рост почек у беспородных собак в постнатальном онтогенезе происходит неравномерно (рис. 2, 3, 4).

Таблица 2 - Скорость роста почек беспородных собак в постнатальном онтогенезе

Возраст животного, мес.	n	Относительная скорость роста массы почек по С. Броди в %		Коэффициент роста по Н.П. Чирвинскому в ед	
		левая	правая	левая	правая
1-7 дней	3	–	–	–	–
15-25 дней	4	132,58	125,47	4,93	4,37
1	7	9,78	1,30	0,91	1,13
1,5	6	37,33	38,40	1,46	1,48
2	7	5,78	10,90	1,16	1,12
3-5	4	7,19	6,91	1,08	1,07
6-7	4	59,88	53,86	1,85	1,74
15-18	3	40,42	45,07	1,51	1,58
24-36	4	2,31	7,96	0,98	0,92
48-60	3	32,90	26,28	0,72	0,77

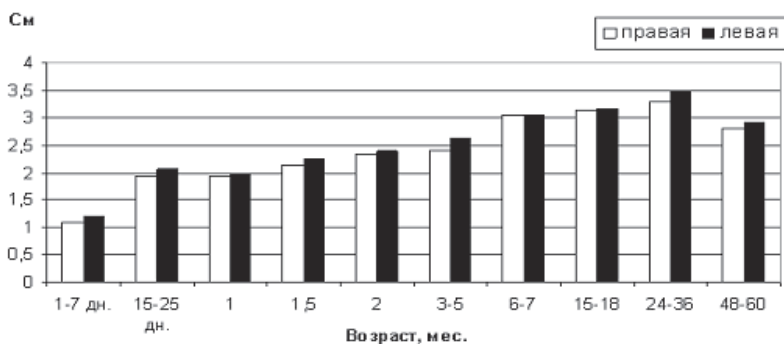


Рис. 2. Изменение ширины почек беспородных собак в постнатальном онтогенезе.

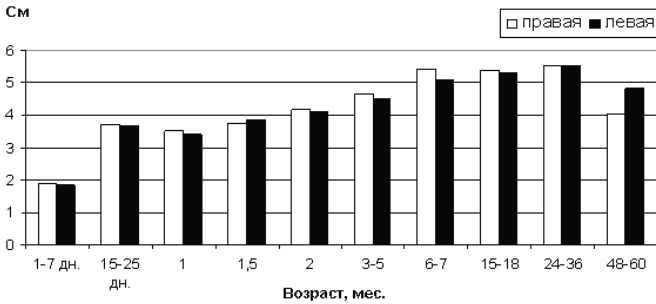


Рис. 3. Возрастные изменения длины почек беспородных собак.

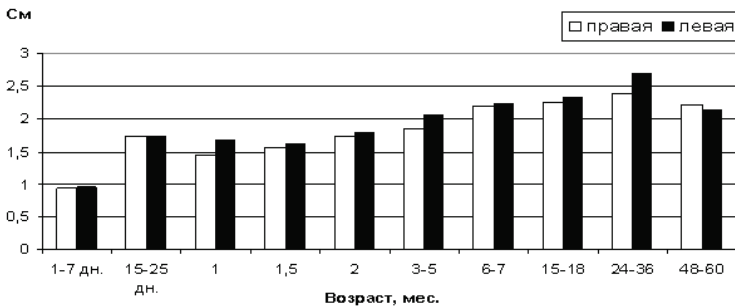


Рис. 4. Динамика изменения высоты почек беспородных собак в постнатальном онтогенезе.

Наиболее интенсивно длина почек увеличивается в 15-25 дней, три-пять, шесть-семь месяцев. Правая почка по длине на протяжении постнатального онтогенеза за исключением возрастных групп: полтора и 48-60 месяцев превосходит левую почку. Интенсивный рост высоты почек выявлен, в возрастных группах: 15-25 дней, три-пять, шесть-семь месяцев.

В возрасте четырёх-пяти лет отмечается снижение ширины, длины и высоты почек по сравнению с животными предшествующих возрастных групп. Левая почка беспородных собак по высоте с рождения до двух-трёх лет опережает в росте правую, но правая почка в возрасте четырёх-пяти лет по высоте превосходит левую.

Таким образом, для морфометрических показателей почек беспородных собак характерна левосторонняя асимметрия. Скорость относительного роста и коэффициент роста имеют индивидуальные и возрастные особенности, обеспечивающие функциональные характеристики онтогенеза.

Коэффициент асимметрии почек по массе у беспородных собак выражен значительно и составляет 1,01–1,09, соответственно. В постнатальном периоде онтогенеза наблюдаются периоды интенсивного роста морфометрических показателей почек у беспородных собак в 15–25 дней, шесть – семь и 24 – 36 мес.

Библиографический список:

1. Жеребцов, Н.А. Учебная практика по анатомии домашних животных / Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н.Фасахутдинова, В.М. Елин// Методические указания для студентов 1 курса по специальности «Ветеринария» / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2004.

2. Симанова Н.Г., Хохлова С.Н., Фасахутдинова А.Н. УМК Анатомия домашних животных (Ч.1) Ульяновск, УГСХА, 2009.

3. Симанова Н.Г., Хохлова С.Н., Фасахутдинова А.Н. УМК Анатомия домашних животных (Ч.2) Ульяновск, УГСХА, 2009.

4. Симанова Н.Г. Хохлова С.Н., Фасахутдинова А.Н. УМК Анатомия домашних животных (Ч.3) Ульяновск, УГСХА, 2009.

5. Фасахутдинова.А.Н., Симанова Н.Г., Хохлова С.Н., Писалева С.Г. Учебно - методический комплекс «Морфология животных» -Ульяновск, 2009 - 226с.

6. Вракин В.Ф., Сидорова М.В. и др. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии с/х животных. – М : Колос, 2003.

7. Симанова Н.Г., Морфогенез стенки сфинктеров пищеварительной трубки собак / Н.Г.Симанова, С.Н. Хохлова, О.Н. Марьина.// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. Т. 2. № 30-1. С. 98-100.

8. Симанова, Н.Г. Закономерности постнатального морфогенеза нервной системы домашних животных / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, Н.П. Перфильева, А.Н. Фасахутдинова, А.А. Степочкин, С.Г. Писалева // Ульяновская ГСХА. 2013. С. 146-154.

9. Симанова, Н.Г. Оптимизация учебного процесса по курсу анатомии домашних животных / Н.Г.Симанова // Ульяновск. 2005. С. 308-310.

10. Скрипник, Т.Г. Закономерности постнатальных изменений миеоархитектоники блуждающего нерва животных / Т.Г.Скрипник, Н.Г. Симанова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки и образования материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА. 2008. С. 27-31.

11. Скопичев, В.Г., Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных. – СПб.: Лань, 2004

12. Тельцов, Л.П. Наука биология развития практике ветеринарной медицине / Л.П. Тельцов, Музыка И.Г., Степочкин А.А., Хохлова С.Н., Соловьева Л.П., Михайлевская Е.О. // В сборнике: Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных Материалы международной научно - практической конференции. 2009. С. 109-114.

13. Вракин В.Ф., Сидорова М.В. , Панова В.П., Семак А.Э. Морфология с/х животных (анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии) – М.: КолосС, 2008

14. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология нейроцитов краниально-го шейного и чревного ганглиев собаки / С.Н.Хохлова, Н.Г. Симанова, А.А. Степочкин, А.Н. Фасухтудинова // В сборнике: Механизмы и закономерности индивидуального развития человека и животных. Материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 75-летию заслуженного деятеля науки Российской Федерации, доктора биологических наук, профессора Тельцова Л.П. 2013. С. 188-194.

15. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки. В сборнике: Юбилейный сборник к 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. Ульяновск, 2005. С. 32-37.

AGE CHANGES MORPHOMETRIC PARAMETERS KIDNEY MONGREL DOGS

Zagumennov A.

Keywords: *kidney, nefropatologiya, postnatal ontogenesis, the glomeruli, dogs, topography, morphology, anatomy.*

This article presents research nefropatologii postnatal ontogenesis in mongrel dogs. Renal physiology and anatomical and morphological data.