

© С. П. Данников, А. Н. Квочко, 2013
УДК 611.61:612.65:636.932.3

С. П. Данников и А. Н. Квочко

РАЗМЕРЫ И ОБЪЕМ ПОЧЕК НУТРИЙ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Кафедра физиологии, хирургии и акушерства (зав. — проф. А. Н. Квочко), Ставропольский государственный аграрный университет

Исследованы размеры и объем почек, их абсолютная и относительная масса, а также плотность ткани почек у 50 самцов и самок нутрий разных возрастных групп (1 сут, 2, 4,5, 7,5 мес и 1 год). Установлено, что у самок относительная масса почек с возрастом уменьшается, а у самцов эта тенденция сохраняется только до 7,5 мес жизни. У самок с 1-х суток до 1 года жизни масса и объем правой почки увеличиваются в 11,44 и 11,25 раза, длина и ширина — в 2,16 и 2,59 раза и толщина — в 2,07 раза, а в левой почке соответствующие показатели возрастают в 11,69; 11,04; 2,14; 2,65 и 2,01 раза. У самцов с 1-х суток жизни до 1 года масса и объем правой почки возрастают в 19,49 и 16,14 раза, длина и ширина — в 2,69 и 3,11 раза и толщина — в 2,38 раза, а в левой почке значения данных показателей увеличиваются в 18,52, 16,83, 2,56, 2,98 и 2,72 раза. Наибольшее увеличение изученных показателей почек у самок и самцов нутрий происходит от рождения до 2-месячного возраста. Установлено, что плотность ткани почек имеет максимальные значения в 4,5 мес. В левой и правой почке у самок нутрий соответственно ее значения составили от $1,09 \pm 0,03$ до $1,12 \pm 0,02$ г/см³, а у самцов — от $1,04 \pm 0,01$ до $1,08 \pm 0,02$ г/см³.

Ключевые слова: почки, объем, размеры, постнатальный онтогенез, нутрия

Почки, являясь органами выделения и поддержания гомеостаза, участвуют в выведении конечных продуктов метаболизма, регуляции осмотического равновесия, объема и ионного состава крови, поддержании кислотно-основного равновесия, регуляции белкового, липидного, углеводного и других видов обмена веществ [2, 6, 13, 14].

Изучение размеров и массы органов позволяет определить адаптационную норму и степень отклонений этих показателей в различных условиях патологии [1].

Определению параметров почек в постнатальном онтогенезе у различных млекопитающих и птиц посвящены работы как отечественных [9, 10, 15, 16], так и зарубежных [20–22] исследователей. Вопросы возрастных и половых особенностей размерных показателей почек у различных видов животных и птиц остаются актуальными до настоящего времени.

Представленные в литературе [3–5, 7, 19] размерные характеристики почек нутрий фрагментарны и требуют уточнения, поэтому целью настоящей работы явилось изучение изменений размеров и объема почек самок и самцов нутрий в постнатальном онтогенезе.

Материал и методы. Работа проведена в 2011–2012 гг. в условиях клиники кафедры физиологии, хирургии и акушерства Ставропольского государственного аграрного университета и в частных фермерских хозяйствах Краснодарского края. Объектом исследования служили 50

клинически здоровых самок и самцов нутрий стандартного окраса в возрасте 1 сут, 2, 4,5, 7,5 мес и 1 год, при этом объем выборки в каждой возрастной группе составил 5 самок и 5 самцов. У самок и самцов нутрий всех возрастных групп путем взвешивания определяли массу, значения которой в последующем использовали при расчете относительной массы почек. Животных декапитировали. С учетом половой принадлежности животных на аналитических весах определяли массу правой и левой почки. Длину, ширину и толщину почек измеряли с помощью штангенциркуля и линейки. Объем каждой почки определяли по количеству жидкости, вытесненной из сосуда. С этой целью стеклянный градуированный сосуд с ценой деления шкалы 0,5 см³ наполняли водой и регистрировали разность уровня воды до и после погружения в нее органа. Плотность тканей рассчитывали математически, согласно формуле $p = m/V$, где p — плотность ткани, m — масса органа, V — его объем.

Числовые данные обрабатывали с помощью однофакторного дисперсионного анализа и множественного сравнения Ньюмена—Кейлса, используя программу Primer of Biostatistics 4.03 для Windows, на IBM-совместимом компьютере. Значимыми считали различия при $P < 0,05$.

Результаты исследования. Установлено, что от рождения до 2 мес жизни масса тела самок и самцов нутрий значимо ($P < 0,05$) выросла в 3,7 и 4,0 раза соответственно. В возрасте 4,5 мес значения массы у этих особей увеличились в 3,0 и 3,3 раза по сравнению с таковыми в предыдущей возрастной группе. К 7,5 мес жизни масса тела самок и самцов нутрий увеличилась в 1,6 и 1,7 раза, а к 1 году жизни у особей обоего пола — в 1,5 раза (табл. 1).

Сведения об авторах:

Данников Сергей Петрович (e-mail: ds.as@mail.ru), Квочко Андрей Николаевич (e-mail: kvochko@yandex.ru), кафедра физиологии, хирургии и акушерства, Ставропольский государственный аграрный университет, 355017, Ставрополь, пер Зоотехнический, 12

Таблица 1

Живая масса и относительная масса почек нутрий в постнатальном онтогенезе ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)

Исследованный показатель	Пол животных	Возраст животных				
		1 сут	2 мес	4,5 мес	7,5 мес	1 год
Живая масса животного, г	Самка	239±7	889±12*	2630±20*	4080±73*	6210±268*
	Самец	228±6	901±34*	2970±20*.#	4960±53*.#	7340±198*.#
Относительная масса почек, %	Самка	0,830±0,010	0,77±0,06	0,450±0,010*	0,420±0,020	0,370±0,010
	Самец	0,760±0,020	0,70±0,04	0,480±0,010*	0,430±0,010	0,440±0,020

* Различия по сравнению с более ранним сроком значимы при $P < 0,05$; # различия между показателями у самцов и самок одного возраста значимы при $P < 0,05$.

Таким образом, с 1-х суток и до 1 года жизни масса тела самок и самцов нутрий значимо ($P < 0,05$) увеличивается в 26,0 и 32,2 раза, при этом в возрасте 4,5, 7,5 мес и 1 год живая масса самцов выше, чем у самок, на 12,9, 21,6 и 18,2% соответственно.

Относительная масса почек значительно меняется в процессе развития.

Этот показатель у самок и самцов нутрий значимо ($P < 0,05$) снижается только с 2 до 4,5 мес жизни в 1,7 и 1,5 раза. От рождения и до 1 года относительная масса почек у самок снижается в 2,2 раза, а у самцов — в 1,7 раза.

При анализе параметров почек нутрий установлено, что от рождения до 2-месячного возраста у самок нутрий масса и объем правой почки значимо ($P < 0,05$) увеличиваются в 3,38 и 3,48 раза, длина и ширина — в 1,41 и 1,61 раза, толщина — в 1,48 раза, а масса и объем левой почки возрастают в 3,44 и 3,36 раза, длина и ширина — в 1,42 и 1,65 раза, толщина — в 1,54 раза. У самцов в этот возрастной период масса и объем правой почки значимо ($P < 0,05$) возрастают в 3,75 и 3,16 раза, длина и ширина — в 1,52 и 1,70 раза, толщина — в 1,50 раза, а масса и объем левой почки увеличиваются в 3,60 и 2,28 раза, длина и ширина — в 1,57 и 1,61 раза, толщина — в 1,54 раза соответственно (табл. 2).

С 2 до 4,5 мес жизни нутрий масса и объем правой почки у самок значимо ($P < 0,05$) возрастают в 1,77 и 1,59 раза, длина и ширина — в 1,25 и 1,22 раза, толщина — в 1,11 раза, а показатели массы и объема левой почки увеличиваются в 1,74 и 1,62 раза, длины и ширины — в 1,24 и 1,29 раза, а толщины — в 1,09 раза. У самцов в соответствующем возрастном периоде значения массы и объема правой почки значимо ($P < 0,05$) увеличиваются в 2,33 и 2,19 раза, длины и ширины — в 1,34 и 1,31 раза, толщины — в 1,27 раза, а масса и объем левой почки возрастают в 2,26 и 2,24 раза, длина и ширина — в 1,25 и 1,40 раза, а толщина — в 1,29 раза.

В 7,5-месячном возрасте у самок нутрий масса и объем правой почки значимо ($P < 0,05$) увеличиваются в 1,41 и 1,52 раз, длина и ширина — в 1,10 и 1,16 раза, толщина — в 1,17 раза, а масса и объем левой почки возрастают в 1,45 и 1,52 раза, длина и ширина — в 1,10 и 1,11 раза, толщина — в 1,15 раза по сравнению с таковыми в предыдущей возрастной группе.

У самцов в 7,5-месячном возрасте масса и объем правой почки значимо ($P < 0,05$) увеличиваются в 1,43 и 1,48 раза, длина и ширина — в 1,14 и 1,18 раза, толщина — в 1,15 раза, а масса и объем левой почки возрастают в 1,51 и 1,50 раза, длина и ширина — в 1,15 и 1,19 раза, толщина — в 1,17 раза соответственно.

К 1 году масса и объем правой и левой почки у самок нутрий значимо ($P < 0,05$) увеличиваются в 1,35, 1,34 и в 1,34, 1,33 раза, длина и ширина — в 1,11, 1,14 и 1,10, 1,12 раза, толщина — в 1,08 и 1,05 раза, а у самцов масса и объем аналогичных почек возрастают в 1,55, 1,51 и 1,57, 1,53 раза, длина и ширина — в 1,16, 1,14 и 1,18, 1,12 раза и толщина — в 1,09 и 1,17 раза соответственно.

Таким образом, правая почка у самок с 1-суточного возраста до 1 года жизни по массе и объему значимо ($P < 0,05$) увеличивается в 11,44 и 11,25 раза, по длине и ширине — в 2,16 и 2,59 раза, по толщине — в 2,07 раза, а левая по массе и объему — в 11,69 и 11,04 раза, по длине и ширине — в 2,14 и 2,65 раза, толщине — в 2,01 раза. У самцов масса и объем правой почки значимо ($P < 0,05$) возрастают в 19,49 и 16,14 раза, длина и ширина — в 2,69 и 3,11 раза, толщина — в 2,38 раза, а масса и объем левой почки увеличиваются в 18,52 и 16,83 раза, длина и ширина — в 2,56 и 2,98 раза и толщина — в 2,72 раза.

Плотность ткани правой и левой почек у самцов нутрий 1-суточного возраста значимо ($P < 0,05$) ниже на 18,6 и 9,6%, чем у 2-месячных, и на 20,9 и 9,6% ниже, чем у годовалых животных.

При сопоставлении значений исследованных параметров одноименных почек у самцов и самок одного возраста установлено, что в 4,5, 7,5 мес

Таблица 2

Показатели массы и размеров почек нутрий разных возрастных групп ($\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$)

Возраст животных	Пол животного	Почка	Масса, г	Объем, см ³	Длина, см	Ширина, см	Толщина, см	Плотность, г/см ³
1 сут	Самка	правая	0,99±0,02	0,96±0,02	1,93±0,02	1,10±0,00	0,75±0,01	1,03±0,02
		левая	0,99±0,02	1,00±0,00	1,87±0,02	1,10±0,01	0,82±0,02	0,99±0,02
	Самец	правая	0,84±0,02	0,98±0,04	1,81±0,03	1,04±0,02	0,72±0,01	0,86±0,02 [#]
		левая	0,88±0,02	0,94±0,03	1,78±0,05	1,09±0,03	0,74±0,02	0,94±0,01 ^{#, &}
2 мес	Самка	правая	3,35±0,20*	3,34±0,20*	2,73±0,06*	1,77±0,04*	1,11±0,02*	1,00±0,01
		левая	3,41±0,24*	3,36±0,21*	2,66±0,07*	1,82±0,05*	1,26±0,02*, &	1,01±0,01
	Самец	правая	3,15±0,07*	3,10±0,04*	2,76±0,04*	1,77±0,02*	1,08±0,02*	1,02±0,01*
		левая	3,17±0,07*	3,08±0,06*	2,79±0,03*	1,76±0,04*	1,14±0,03*	1,03±0,01*
4,5 мес	Самка	правая	5,92±0,09*	5,30±0,18*	3,42±0,03*	2,16±0,03*	1,23±0,03*	1,12±0,02
		левая	5,94±0,09*	5,45±0,12*	3,30±0,04*	2,35±0,02*, &	1,37±0,02*, &	1,09±0,03
	Самец	правая	7,35±0,20*, #	6,80±0,20*, #	3,69±0,08*, #	2,32±0,06#, *	1,37±0,03#, *	1,08±0,02
		левая	7,15±0,17*, #	6,89±0,19*, #	3,49±0,08*, &	2,47±0,03*, #, &	1,47±0,02*	1,04±0,01
7,5 мес	Самка	правая	8,4±0,5	8,0±0,5*	3,77±0,06*	2,51±0,06*	1,44±0,02*	1,04±0,03
		левая	8,6±0,5*	8,3±0,6*	3,63±0,05*	2,60±0,03*	1,57±0,08*	1,05±0,02
	Самец	правая	10,58±0,11*, #	10,08±0,11*, #	4,21±0,02#, *	2,73±0,02#, *	1,57±0,02*	1,05±0,01
		левая	10,77±0,20*, #	10,35±0,23*, #	4,00±0,03*, #, &	2,95±0,04*, #, &	1,72±0,04#, *, &	1,04±0,01
1 год	Самка	правая	11,3±0,4*	10,8±0,4*	4,17±0,08*	2,85±0,05*	1,55±0,02*	1,05±0,00
		левая	11,6±0,4*	11,0±0,5*	4,01±0,09*	2,91±0,05*	1,65±0,05*	1,05±0,01
	Самец	правая	16,4±0,9*, #	15,8±0,9*, #	4,87±0,09#, *	3,23±0,05#, *	1,71±0,03#, *	1,04±0,01
		левая	16,3±0,8*, #	15,8±0,8*, #	4,56±0,05*, #, &	3,25±0,09#, *	2,01±0,09*, #, &	1,03±0,01

Различия значимы при $P < 0,05$: * по сравнению с более ранним сроком; # между одноименными почками самцов и самок одного возраста; & между показателями правой и левой почки у особей одного пола и возраста.

и 1 год жизни масса правой почки (на 24,2; 26,4; 44,5%) и ее объем (на 28,3; 25,4; 46,5%) у самцов значимо ($P < 0,05$) больше, чем у самок, такая же закономерность у массы (на 20,4; 24,5; 40,9%) и объема (на 26,4; 24,7; 43,3%) левой почки.

Длина правой почки у самцов значимо больше ($P < 0,05$), чем у самок в возрасте 4,5 мес на 7,9%, в 7,5 мес — на 11,7%, а в 1 год — на 16,8%, а значения этого показателя в левой почке у самцов в 7,5 мес жизни были выше, чем у самок на 10,2%, в возрасте 1 года — на 13,7%.

Ширина правой почки у самцов была значимо ($P < 0,05$) больше, чем у самок в 4,5 мес, 7,5 мес и в 1 год жизни на 7,4, 8,8 и 13,3%, а ширина левой почки у них больше на 5,1, 13,5 и 11,7% соответственно.

Толщина правой почки в 4,5 мес у самок значимо ($P < 0,05$) меньше, чем у самцов на 11,4%. Толщина левой почки у самцов в 7,5 мес на 9,6% больше, чем у самок. В 1 год жизни толщина правой и левой почки у самок оказалась значимо ($P < 0,05$) меньше, чем у самцов на 10,3 и 21,8%.

Плотность ткани правой и левой почек у самок значимо ($P < 0,05$) выше, чем у самцов только в первый день жизни на 19,8 и 5,3%, а в остальные периоды постнатального онтогенеза значимых различий между ними не выявлено.

При сопоставлении величин показателей, полученных для правой и левой почки особей одного пола, установлено, что у самцов нутрий правая почка по длине значимо ($P < 0,05$) превышает левую в 4,5 мес на 5,7%, в 7,5 мес — на 5,3%, а в возрасте 1 года — на 6,8%.

В 4,5 мес ширина левой почки значимо ($P < 0,05$) больше, чем правой почки у самцов на 6,5%, а у самок — на 8,8%. В 7,5 мес жизни ширина левой почки значимо ($P < 0,05$) больше, чем правой только у самцов (на 8,1%).

В 2 и 4,5 мес жизни у самок нутрий толщина правой почки значимо ($P < 0,05$) меньше, чем левой на 13,5 и 11,4% соответственно, а в 7,5 мес и 1 год, наоборот, значения этого показателя значимо меньше у самцов на 9,6 и 17,5% соответственно.

Плотность ткани в левой почке значимо ($P < 0,05$) выше, чем в правой только у самцов в возрасте 1 сут (на 9,3%).

Обсуждение полученных данных. В результате проведенных исследований было обнаружено, что масса тела нутрий с возрастом значительно увеличивается, масса самцов на поздних этапах постнатального онтогенеза больше, чем у самок. Их весовые различия, выявленные нами, согласуются с данными других исследователей [3].

Относительная масса почек у самок нутрий с возрастом уменьшается, а у самцов эта тенденция проявляется только до 7,5 мес, и к 1 году значения этого показателя практически не меняются. При этом у других видов млекопитающих, таких как крупный рогатый скот [16] и собаки [12], наблюдается аналогичная динамика возрастного снижения относительной массы почек. Однако представленные нами сведения об относительной массе почек нутрий в позднем постнатальном онтогенезе отличаются от данных ряда авторов [7, 18], что, очевидно, связано с более высокой упитанностью наших экспериментальных животных.

Все значения массы и объема размеров почек, а также масса тела нутрий в исследованные периоды постнатального онтогенеза изменяются с различной интенсивностью и зависят от пола и возраста животного. Наибольшее увеличение этих показателей как правой, так и левой почек, а также общей массы тела самок и самцов нутрий происходит от рождения до 2 мес жизни, что обусловлено интенсивным ростом. Идентичная общебиологическая закономерность увеличения размеров и массы почек выявлена у мериносовых овец [9], кошек [15], гусей [8] и уток [11].

Полученные нами данные о массе, длине, ширине и толщине почек нутрий на поздних этапах постнатального онтогенеза сходны с результатами С. А. Ермолиной [7], которая изучала параметры этого органа у нутрий в возрасте с 6 до 18 мес без учета их половой принадлежности.

При рождении и в 2 мес изученные показатели (масса, объем, длина, ширина и толщина) обеих почек у самок нутрий выше, чем у самцов. В возрасте 4,5, 7,5 мес и 1 год, наоборот, их значения у самцов выше, чем у самок. Данная специфика полового диморфизма, на наш взгляд, обусловлена различием в интенсивности роста и направленности метаболических процессов в онтогенезе этого вида животных.

Плотность ткани почек, по нашему мнению, является важным показателем, косвенно отражающим морфофункциональное состояние структур этого органа. Установлено, что с рождения до 2 мес жизни значение этого показателя у

самок и самцов нутрий варьирует с различными тенденциями, а в 4,5 мес он имеет максимальное значение. С 7,5 мес и до 1 года плотность ткани правой и левой почек как у самок, так и у самцов, снижается и приобретает близкие значения. Идентичную закономерность изменения плотности ткани почек, обусловленную возрастом, наблюдал В. М. Поклад [17], проводивший подобные исследования у норок, и А. Н. Квочко [9], изучавший ее у мериносовых овец. Этот факт, по нашему мнению, можно объяснить различием в скорости постэмбрионального формирования структурных элементов почек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия: Руководство. М., Медицина, 1990.
2. Вандер А. Д. Физиология почки. СПб., Питер, 2000.
3. Василенко В. Н., Миронова Л. П. и Миронова А. А. Нутриеводство: Учебное пособие. Ростов н/Д, Ростиздат, 2003.
4. Данников С. П. Морфометрические параметры органов мочевыделительной системы нутрий 4,5-месячного возраста. Вестн. АПК Ставрополя, 2011, № 1, с. 25–26.
5. Данников С. П. Морфометрические показатели почек нутрий на поздних этапах постнатального онтогенеза. Морфология, 2012, т. 141, вып. 3, с. 52.
6. Длоуга Г., Кршечек И. и Наточин Ю. В. Онтогенез почки. Л., Наука, 1981.
7. Ермолина С. А. Морфология и биохимия субпродуктов нутрии клеточного содержания: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киров, 2007.
8. Каплунова В. Н. и Квочко А. Н. Морфометрические показатели почек гусей в постнатальном онтогенезе. В кн.: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 65-летию победы в ВОВ. Махачкала, изд. ДГСХА, 2010, ч. 1-я, с. 406–410.
9. Квочко А. Н. Динамика морфофункциональных показателей мочевыделительной системы и паренхиматозных органов мериносовых овец в норме и при уrolитиазе: Автореф. дис. ... д-ра. биол. наук. Ставрополь, 2002.
10. Квочко А. Н., Криворучко А. Ю. и Матюта М. А. Морфологические и функциональные показатели почек гусей и уток в постнатальном онтогенезе. Морфология, 2012, т. 141, вып. 3, с. 75.
11. Малюкин А. В. Морфометрические показатели почек уток в постнатальном онтогенезе. В кн.: Наука и молодежь: новые идеи и решения. Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 65-летию победы в ВОВ. Волгоград, изд. ВГСА, 2010, с. 97–100.
12. Матвеев О. А. Породные и возрастные особенности морфологии почек собак: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2004.
13. Наточин Ю. В. Основы физиологии почек. Л., Медицина, 1982.
14. Наточин Ю. В. и Мухин Н. А. Введение в нефрологию. М., ГЭОТАР-Медиа, 2007.

15. Некрасова И. И. Морфометрические показатели почек кошек. *Морфология*, 2009, т. 136, вып. 4, с. 105–106.
16. Павлюченко Ю. А. Особенности морфологии и кровоснабжения почек маралов и крупного рогатого скота черно-пестрых голштинских помесей в постнатальном онтогенезе: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. Барнаул, 2003.
17. Поклад В. М. Морфофункциональные показатели органов мочевыделительной системы у норок в норме и при уролитиазе: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2000.
18. Соколов Г. В. и Тимофеев Н. М. Нутрия — ценный пушной зверь. М., Лесная промышленность, 1977.
19. Al-Kahtani M. A., Zuleta C., Caviedes-Vidal E. and Garland T. Kidney mass and relative medullary thickness of rodents in relation to habitat, body size, and phylogeny. *Physiol. biochem/ zool.*, 2004, v. 77, № 3, p. 346–365.
20. Dhall U., Singh S. K., Dhall J. C. and Pande B. S. Morphometric age-related changes in rat kidney. *J. Anat. society of India*, 1991, v. 40, № 1, p. 17–20.
21. Kamal S. and Bilal A. Morphogenesis of kidney in crossbred pig (*Sus scrofa*) Foetii. *Int. J. Morphol.*, 2007, v. 25, № 1, p. 129–132.
22. Khatun H., Sultana Z., Islam Nur-A-F. et al. Morphological study of the kidney in relation to age. *Bangladesh J. Anat.*, 2009, v. 7, № 1, p. 19–21.

Поступила в редакцию 25.10.2012
Получена после доработки 25.01.2013

THE SIZE AND VOLUME OF THE KIDNEYS IN NUTRIA DURING POSTNATAL ONTOGENESIS

S. P. Dannikov and A. N. Kvochko

Kidney size and volume, absolute and relative mass, and tissue density was determined in 50 male and female nutria of different age groups (1 day, 2, 4, 5, 7.5 months and 1 year). It was found that in females the relative mass of the kidneys decreased with age, while in males this tendency remained only until the age of 7.5 months. In females from 1 day up to 1 year, the mass and the volume of the right kidney increased 11.44 and 11.25 times, its length and width — increased 2.16 and 2.59 times and its thickness — 2.07 times. In the left kidney, the corresponding indicators increased 11.69, 11.04, 2.14, 2.65 and 2.01 times. In males, from 1 day up to 1 year, the mass and the volume of the right kidney increases 19.49 and 16.14 times, the length and the width increased 2.69 and 3.11 times and its thickness — 2.38 times. In the left kidney, the corresponding indicators increased 18.52, 16.83, 2.56, 2.98 and 2.72 times. The greatest increase in the indicators studied of the kidneys in female and male nutria took place from birth up to the age of 2 months. It was found that the density of the kidney tissue was the highest at 4.5 months. In the left and right kidneys in female nutria, its value varied from 1.09 ± 0.03 to 1.12 ± 0.02 g/cm³ respectively, while in the males it changed from 1.04 ± 0.01 to 1.08 ± 0.02 g/cm³.

Key words: *kidneys, volume, size, postnatal ontogenesis, nutria*

Department of Physiology, Surgery and Obstetrics, Stavropol State Agrarian University