
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У САМЦОВ И САМОК НУТРИЙ

Н.А. Сунцова, А.Б. Панфилов

Иммуно-гистологическая лаборатория
ФГОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия
Октябрьский пр., 133, Киров, Россия, 610017

Представлена сравнительная характеристика числа, абсолютной и относительной массы брыжеечных лимфатических узлов у самцов и самок нутрий в постнатальном периоде развития стандартного окраса в возрасте от новорожденных до 32-х месяцев. Установлено, что у нутрий к моменту рождения имеются все группы брыжеечных лимфатических узлов, самцы рождаются с большим числом брыжеечных лимфатических узлов, чем самки. С возрастом количество лимфатических узлов у самок уменьшается. Относительная масса в большинстве возрастных групп больше у самок, чем у самцов.

Ассортимент растительноядных пушных зверей, разводимых в клетках, не так велик, как плотоядных. Из растительноядных разводят нутрию, шиншиллу и степного сурка. Преимущество их для разведения в том, что наряду со шкуркой от них можно получить и ценное мясо, даже лечебное мясо [1; 2]. Доминирующее положение заняла нутрия. Нутрия (*Myocastor coypus*) — единственный вид рода нутриевых (*Myocastor*) отряда грызунов. Изучению брыжеечных лимфатических узлов посвящено незначительное количество работ [4; 3]. В связи с вышеизложенным актуально исследовать брыжеечные лимфатические узлы у нутрии, изменение их морфологических параметров у самцов и самок в постнатальном периоде развития.

Материалы и методики. Материал от новорожденных, 1, 7, 14, 21, 30 дней, 3-, 6-, 8-, 18-, 19- и 20-, 32-месячных ($n = 204$) самцов и самок нутрий стандартного окраса получали в НПО «Пушнина» Слободского района Кировской области. Возраст клеточных пушных зверей датировался согласно племенным журналам зоотехнического учета. Животные подобраны по методу аналогов, клинически здоровы. Брыжеечные лимфатические узлы измеряли штангенциркулем, абсолютную массу определяли взвешиванием на торсионных весах с точностью до 0,001 г и рассчитывали относительную массу. Полученные в работе цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики программой Statistica версия 6.0. Для каждой величины определяли средние арифметические значения и ошибку средней арифметической величины при уровне вероятности $p < 0,05$, для количества брыжеечных лимфатических узлов высчитывалась мода — M_o .

Результаты и обсуждение. В постнатальном онтогенезе лимфатические узлы брыжейки двенадцатиперстной кишки у нутрии выявляются по бокам ампулы со стороны большой и малой кривизны желудка, реже только со стороны какой-

либо одной кривизны. В течение всего постнатального периода их количество колеблется в небольших пределах. В 70,6% случаев регистрируется два лимфатических узла, по одному и по три лимфатических узла встречается по 13,7% и 12,26% соответственно. Изредка у нутрии в брыжейке ампулы двенадцатиперстной кишки обнаруживается 4 лимфатических узла — 3,44%. У новорожденной или суточной нутрии лимфатические узлы около двенадцатиперстной кишки плоские, округлой или овальной формы, серо-красного цвета. Размеры их варьируют от $0,1 \times 0,05 \times 0,05$ см до $0,8 \times 0,4 \times 0,5$ см, абсолютная масса у однодневных по сравнению с новорожденными возрастает почти в 2 раза. У самцов и самок нутрий они растут синхронно до 3-месячного возраста. Затем абсолютная их масса у самок превалирует над самцами, и в возрасте 6 месяцев у самок их абсолютная масса больше, чем у самцов, в 2,8 раза — $202,00 \pm 29,21$ и $72,14 \pm 17,85$ мг соответственно. К 32 месяцам разница между ними составляет в 2 раза в пользу самок.

Тощекишечные лимфатические узлы располагаются в брыжейке всей тощей и краниальной части подвздошной кишки. У всех суточных животных они округлые или овально-округлые, молочно-белого, серо-красного или серого цветов. В каждой возрастной группе в подсосный период встречается молочно-белый цвет тощекишечных лимфатических узлов, но не у всех животных. В 3-месячном возрасте цвет брыжеечных лимфатических узлов становится серым и сохраняется в последующих возрастных группах. К 8-му месяцу жизни все брыжеечные лимфатические узлы, кроме каудального брыжеечного, погружены в жировую ткань.

Количество тощекишечных лимфатических узлов у однодневных самцов варьируется от 8 до 18, у самок — от 8 до 11, у самца насчитывается 13,00 лимфатических узла, у самок меньше — 9,33 ($p < 0,05$). В постнатальном онтогенезе у самцов нутрий количество тощекишечных лимфатических узлов достоверно не изменяется. У самок наблюдается увеличение их количества к 21-дню жизни — до 12,00, затем с 8-месячного возраста происходит их уменьшение и к 32-м месяцам достигает 6,5. Тощекишечные лимфатические узлы расположены на определенном расстоянии друг от друга, которое варьирует в течение постнатального периода развития от 0,2 до 4,5 см.

Абсолютная масса тощекишечных лимфатических узлов у самцов и самок нутрий возрастает синхронно до 1-месячного возраста. В 3-месячном возрасте абсолютная масса брыжеечных лимфатических узлов у самцов нутрий преобладает над самками на 23%, но уже в 6—19 месяцев наблюдается обратная картина — у самок этот показатель больше на 48—42% соответственно. К 32 месяцам абсолютная масса тощекишечных лимфатических узлов у самок и самцов выравнивается.

Подвздошно-слепободочный лимфатический узел у новорожденных серо-красного цвета, в последующих возрастных группах серого цвета. У суточных самцов нутрий представляет собой 2—3 лимфатических узла, расположенных рядом или удаленных на 0,1—0,2 см друг от друга. У большинства самцов выявляется 2 овальных лимфатических узла. В недельном возрасте наблюдаются количественные изменения подвздошно-слепободочных лимфатических узлов, один насчи-

тывается только у $\frac{1}{5}$ всех исследованных животных, у остальных выявлено 2—3 лимфатических узла. В 14-дневном возрасте наблюдается изменение количества и формы подвздошно-слепободочных лимфатических узлов. В этой возрастной группе обнаруживается только один лимфатический узел неправильной овальной формы, имеющий на своей поверхности небольшие выступы. Возможно, что он появляется в результате слияния нескольких лимфатических узлов, образующих конгломерат. С 21-дневного до 3-месячного возраста включительно на долю животных с одним подвздошно-слепободочным лимфатическим узлом у самцов приходится 50—60% от общего числа исследованных животных. У самок во всех возрастных группах, кроме 6-месячных, выявляется только один лимфатический узел.

Размеры подвздошно-слепободочных лимфатических узлов у однодневных нутрий варьируют от $0,1 \times 0,05 \times 0,1$ см до $0,2 \times 0,4 \times 0,2$ см. В дальнейшем размеры колеблются от $0,8 \times 0,6 \times 0,5$ до $1,5 \times 0,9 \times 0,7$ см. Рождаются самцы и самки нутрий почти с одинаковой абсолютной массой подвздошно-слепободочных лимфатических узлов. Но уже к 7-дневному возрасту у самок наблюдается тенденция к преобладанию этого показателя над самцами, и в 21-дневном возрасте она становится достоверной (на 35%). У самцов абсолютная масса подвздошно-слепободочных лимфатических узлов в 3-месячном возрасте и старше не претерпевает существенных изменений. У самок в возрасте 21 дня — 3-х месяцев абсолютная масса подвздошно-слепободочных лимфатических узлов находится почти на одном уровне, затем в возрасте 6 месяцев увеличивается на 55% и остается на таком уровне до 19 месяца и затем снижается на 45,9%.

Ободочные лимфатические узлы у новорожденной и суточной нутрий плоские, чаще всего округлой, реже овальной формы, как и подвздошно-слепободочные серого или серо-красного цвета. В этом возрасте встречается 1—2 лимфатических узла. В других возрастных группах обнаружить какой-либо зависимости числа ободочных лимфатических узлов от возраста не удалось. Но можно отметить, что в постнатальный период количество животных с 2-мя лимфатическими узлами брыжейки ободочной кишки составляет 63,79%; три встречается у 24,13% животных; один — у 6,89%; четыре — у 3,44%; на долю 1,72% от общего числа нутрий приходится 5 лимфатических узлов. Мода количества ободочных лимфатических узлов у нутрий составляет 2—3. У самцов абсолютная масса ободочных лимфатических узлов растет быстрее, чем у самок, и уже к 3-м месяцам они достигают постоянной массы. У самок она увеличивается до 6-месячного возраста, затем выравнивается с самцами.

В брыжейке дистального конца нисходящей части ободочной кишки располагаются цепочкой 1—3 лимфатических узла. Они являются самыми непостоянными и встречаются только у единичных животных. Форма и цвет их совпадают с ободочными лимфатическими узлами.

Лимфатические узлы в брыжейке прямой кишки обычно немногочисленны. Общее их число у нутрий варьируется в постэмбриональный период у самцов в пределах от 0 до 5, у самок — от 0 до 3. Как и у ободочных лимфатических уз-

лов, не найдено зависимости их числа от возрастной группы. Как правило, здесь регистрируется один лимфатический узел — у 51,72% от общего числа исследованных животных, в 32,75% случаев обнаруживается еще один или еще два — у 10,34%. Наиболее редко встречается 4 (3,44%) или 5 (1,72%) лимфатических узлов, располагающихся цепочкой в брыжейке прямой кишки. Абсолютная масса каудальных брыжеечных лимфатических узлов у самцов нутрии увеличивается до 3 месяцев в 14,5 раз, затем колеблется в небольших пределах. У самок возрастание абсолютной массы каудальных брыжеечных лимфатических узлов происходит до 6-месячного возраста в 35 раз, затем масса стабилизируется.

Таким образом, в ходе исследования установлено, что у нутрии брыжеечные лимфатические узлы к первому дню жизни представлены лимфатическими узлами двенадцатиперстной кишки, тощекишечными, подвздошно-слепободочными, ободочными и каудальными брыжеечными.

Абсолютная масса лимфатических узлов тонкой и толстой кишки у самцов нутрий увеличивается к 3-месячному возрасту в 14,3 раза с $91,00 \pm 17,59$ мг до $1216,33 \pm 349,557$ мг, затем остается без существенных колебаний. У самок абсолютная масса лимфатических узлов растет до 6 месяцев — с $79,33 \pm 8,97$ до $2675,00 \pm 176,54$ мг и увеличивается около тонкой кишки в 30 раз, около толстой в 46 раз, затем после 20 месяцев уменьшается.

Изменения относительной массы брыжеечных лимфатических узлов у нутрий имеют следующие особенности. У суточных самцов и самок относительная масса брыжеечных лимфатических узлов равнозначна — $0,036 \pm 0,001\%$ — у самцов и $0,035 \pm 0,005\%$ — у самок. Только после 6 месяцев у самцов относительная масса ниже, чем у самок.

Выводы.

У нутрий к моменту рождения сформированы все группы брыжеечных лимфатических узлов. Все лимфатические узлы монодозные. Самцы нутрии рождаются с большим числом брыжеечных лимфатических узлов, чем самки — 19,75 и 15,33 соответственно.

Число брыжеечных лимфатических узлов у самцов нутрий в постнатальном онтогенезе колеблется от 9 до 25, у самок — от 11 до 20.

У самцов нутрий абсолютная масса брыжеечных лимфатических узлов растет до 3 месяцев, у самок — до 6 месяцев.

С возрастом у самок нутрий наблюдается уменьшение числа брыжеечных лимфатических узлов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Машкин В.И.* Европейский байбак: экология, сохранение и использование. — Киров: Кировская областная типография, 1997.
- [2] *Мишанин Ю.Ф., Куц Р.Ю.* Содержание витаминов в мясе некоторых видов животных // Мясная индустрия. — 2003. — № 1. — С. 23—26.
- [3] *Рахимов А.Я.* Анатомия лимфатической системы нутрии (*Myopotomus coepus* M) // Известия отд. биол. наук Таджикской ССР. — 1968. — № 3(32). — С. 69.
- [4] *Рудь И.А., Рудь В.Н., Каратунов Г.А.* Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов оуба нутрий // Ветеринария. — 1979. — № 4. — С. 64—65.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MESENTERIC LYMPH NODES OF MALE AND FEMALE OF NUTRIA

N.A. Suntsova, A.B. Panfilov

Immune -histological laboratory
Vyatka State Agricultural Academy
October ave., 133, Kirov, Russia, 610017

A comparative analysis of mesenteric lymph nodes number, absolute and relative mass of male and female nutria in postnatal life of standard color nutria from newborn till 32-month old was made. It was stated that newborn nutria have all groups of mesenteric lymph nodes. Male newborns have more mesenteric lymph nodes than female ones. With females' growth, the number of mesenteric lymph nodes is reducing in their gut. In most age groups females have larger relative mass than males do.