

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ НА УРОВНЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.В. ТРУШ,

*доктор биологических наук, профессор, заведующий
кафедрой морфологии и патологии животных,*

С.С. ШВЕЦОВ (фото),

*аспирант кафедры морфологии и патологии животных,
Дальневосточный ГАУ – Институт ветеринарной медицины
и зоотехнии*

Ключевые слова: *адаптация, экология, морфометрия,
щитовидная железа.*

Известно, что гормоны щитовидной железы стимулируют теплообразование, усиливают окислительные процессы в организме, повышают поглощение

кислорода тканями [4].

Приспособления органов и систем к разным условиям существования млекопитающих часто хорошо выражены



675000, Амурская область,
г. Благовещенск,
ул. Кузнечная, 95;
Тел. (4162) 52-51-74

***Adaptation, ecology,
morphometry, thyroid gland.***

морфологически [1, 2]. Для континентальных областей, какой является и Амурская область, характерны колебания температур среды в течение суток от минусовых до высоких. Здесь адаптивные изменения в организме чрезвычайно сложны, и их изучение представляет особый интерес для понимания законов термической адаптации.

В условиях смены климатических режимов в течение года у большинства животных организмов наблюдается наличие периодических сезонных процессов [5], охватывающих комплекс физиологических систем [6] и обеспечивающих биологически значимые изменения форм деятельности: размножение, линька, миграция и др. [3].

Доказано, что фактически все важнейшие механизмы холодовой адаптации находятся под прямым или косвенным контролем щитовидной железы, причем ее влияние сохраняется и после наступления состояния холодовой адаптированности [7].

Енотовидная собака представляет собой интересный объект для исследования механизмов адаптации, поскольку считается экологически пластичным животным.

Знаний об эндокринной системе и ее особенностях у диких животных настолько мало, что они не позволяют выявить возможные отклонения в поведении животных в дикой природе.

Материалы и методы исследования

Для изучения видовых особенностей щитовидной железы доставляли в лабораторию кафедры енотовидную собаку из Бурейского, Тындинского, Мазановского районов Амурской области. Исследованы животные в нескольких возрастных группах. Материал для исследования набирали в зимний период.

Для изучения морфологических показателей желез использовали метод тонкого препарирования. Железу взвешивали, затем с помощью штангенциркуля и линейки измеряли ее длину, толщину и ширину.

Весь цифровой материал обработан методом вариационной статистики (Е.К. Меркурьева, Н.А. Плохинский, 1970) с использованием стандартных компьютерных программ Microsoft.

Результаты исследования и их обсуждение

Эколого-морфологические наблюдения. На Дальнем Востоке енотовидная собака является объектом интенсивного промысла, давая высокий, густой и прочный, хотя и несколько грубоватый, мех. Это послужило причиной широкомасштабного расселения и акклиматизации этого полезного и нужного зверька во многих районах Евразийского континента, где он успешно прижился, обогатив местную охотничью фауну.

Она принадлежит к семейству со-

бачьих и является ближайшим родственником лисицы. Тело приземистое, на коротких ногах. Длина тела – до 80 см, хвоста – до 25 см. Масса летом 4-6 кг, зимой – 6-10 кг. Голова небольшая, с острой мордой, по бокам волосы удлинены и образуют баки. Мех густой, грубый. Окраска грязно-буровато-серая с черноватым оттенком. На морде – характерный рисунок в виде темной маски, что придает ей сходство с американским енотом-полоскуном. Предпочитает сырые болотистые места, тайгу избегает. Питается животной и растительной пищей. Селится чаще в старых норах сурков, лисиц, среди камней. Варьирование численности енотовидной собаки идет из-за частых пожаров, палов, выпаса скота в местах ее обитания, опустынивания земель, сельскохозяйственной деятельности человека. В период с 2006 по 2007 год зарегистрировано меньше пожаров в лесной местности. Из-за высокой численности грызуна (по опросу охотников) улучшились кормовые условия для обитания енотовидной собаки.

Собственные исследования. Щитовидная железа енотовидной собаки состоит из двух долей, расположенных по дорсолатеральному краю трахеи. Перешейка нет. Доли имеют вытянутую или треугольную форму, темно-вишневого цвета, покрыты рыхлой соединительнотканной капсулой и глубокой фасцией шеи. Эти структуры образуют ложе для железы, то есть железа подвижна. У молодых зверей подвижность долей выражена меньше, у зрелых и старых – больше.

Расположение долей на трахее варьируется от 1-го до 11-го трахеального кольца. Железа закономерно располагается с 1-го по 6-е трахеальное кольцо или сразу под щитовидным хрящом, у отдельных зверьков – с 4-го по 11-е трахеальное кольцо. Ширина трахеальных колец у взрослых енотовидных собак – 3-4,6 мм.

Хрящи трахеи характеризуются равномерным утолщением сверху вниз. 1-е трахеальное кольцо обычно имеет вид тонкой полоски. Просвет 1-го трахеального кольца равен диаметру кольцевидного хряща гортани.

У зверя от одного года до трех лет трахея белого цвета, в старшем возрасте – желтого оттенка. У енотовидной собаки старше пяти лет жир покрывает сосуды, трахею, но щитовидную железу – нет.

Кровоснабжение щитовидной железы осуществляют краниальная и каудальная щитовидные артерии. Отводят кровь из нее краниальная и каудальная щитовидные вены. У енотовидной собаки в возрасте одного года железа плотной консистенции, вишневого цвета, соединительнотканная капсула нежнее, чем в старших возрастных группах, доли вытя-

нутой формы. Как закономерность длина щитовидной железы в этом возрасте достигает 17,95 мм, в возрасте трех лет – 20,68 мм, в пять – 21,18 мм. Длина между правой и левой долями в возрасте от года до пяти лет может варьироваться от 1,10 до 1,22 мм.

Из анализа морфометрических данных следует, что длина железы в молодом возрасте больше подвержена колебаниям, чем у зрелых и старых зверей. Особенно интенсивно в длину железа растет до года. Устанавливается ее рост в возрасте трех лет.

Коэффициент вариации длины железы для енотовидной собаки в возрасте один год равен для правой доли 26,16 и левой – 27,00%, что соответственно в 5,4 и 4,9 раза больше в первые годы жизни животных. Показатели достоверны. Абсолютный прирост длины от года до трех лет для правой и левой доли равен 2,62 и 2,84 мм, а от трех до пяти лет – 0,49 и 0,52 соответственно, то есть в 5,3 и 5,5 раза больше в первые годы жизни енотовидных собак. Энергия роста от года до трех лет выше, чем от трех до пяти лет. Средние показатели ширины щитовидной железы от одного года до пяти лет увеличиваются незначительно. В один год средняя ширина щитовидной железы енотовидной собаки равна 6,10 мм, в три года – 6,44 мм и в пять лет – 7,00 мм. Индивидуальные показатели ширины щитовидной железы варьируются в широких пределах. В возрасте одного года ширина железы у зверя может быть 3,12 и 8,12 мм, то есть разница между этими показателями 2,6; в три года – 2,1 и в пять лет – 2,1 раза.

Наибольшее среднее квадратичное отклонение приходится на правую долю железы в один и три года. Коэффициент вариации для приведенных признаков высокий во всех возрастных группах зверя. Наибольший он для правой доли железы в возрасте один и три года. Наибольший абсолютный прирост ширины железы отмечается в возрасте одного года, несколько меньший – в три года. Эта закономерность роста железы енотовидной собаки подтверждается относительными величинами. Средняя толщина щитовидной железы в один год равна 2,53 мм, в три года – 3,09, в пять лет – 3,02 мм. Наименьшее значение высоты железы приходится на возраст зверя один год. Коэффициент вариации высокий во всех исследуемых возрастных группах. Наибольший он в один год для правой доли и в три года – для левой и правой долей. Индивидуальной особенностью высоты щитовидной железы является ее разнообразие между исследованными возрастными группами енотовидной собаки.

Абсолютный прирост высоты щитовидной железы больше от одного года до трех лет, чем от трех до пяти, в среднем в 2,7 раза. Наибольший от-

Ветеринария

носительный рост наблюдается в возрасте до трех лет.

Проведенные морфологические исследования показали, что у енотовидной собаки щитовидная железа представлена правой и левой долями. Перешеек отсутствует. Железа енотовидной собаки рыхло соединяется с трахеей, что обуславливает ее подвижность.

Все морфометрические показатели щитовидной железы енотовидной собаки с возрастом увеличиваются неравномерно и устанавливаются в возрасте одного года. Затем увеличиваются, но незначительно.

Особенно высокий абсолютный и относительный прирост массы, длины, ширины и высоты железы отмечается у

енотовидной собаки до года.

Таким образом, выявлено, что железа енотовидной собаки наиболее интенсивно развивается до года. Рост массы и морфометрических показателей свидетельствуют о функциональной активности щитовидной железы, связанной с процессами адаптации организма к внешним условиям среды.

Литература

1. Антипин И. А. Морфофункциональные особенности строения органов эндокринной системы у северных оленей о. Вайгач летом : м-лы 13-й конф. молодых ученых. Сыктывкар, 1997. С. 85.
2. Аубакиров Т. И., Арасланова Р. Ф., Прус Л. Н. Сезонные и возрастные изменения эндокринных желез у сайгака // Зоологический журнал. 1979. № 10. С. 1543-1551.
3. Башкеев Е. Д. Сезонные и возрастные изменения активности щитовидной железы // Овцеводство. 1968. Вып. 1. С. 39-40.
4. Горбачева Е. С., Овчаренко Н. Д. Структурная организация щитовидной и надпочечных желез кулундинских овец в ранний постнатальный период // Актуальные вопросы экологической, сравнительной, возрастной и экспериментальной морфологии : м-лы Междунар. науч.-практ. конф. Улан-Удэ, 2007. С. 19-21.
5. Гербильский Л. В. Морфометрические исследования щитовидной железы в эмбриональном и раннем постнатальном периодах : тр. Крымского мед. ин-та. 1983. Т. 101. С. 96-97.
6. Држевецкая И. А. Основы физиологии обмена веществ и эндокринной системы. М. : Высшая школа, 1994. С. 256.
7. Соболев В. И., Чирва Г. И. Физиологические механизмы адаптогенного действия тиреоидных гормонов : м-лы Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвященной 150-летию со дня рождения академика И.П. Павлова. Санкт-Петербург, 15-17 сент. 1999 г. С. 289.