

УДК 611.81:599.74

ПРУСАКОВ А.В., соискатель

Научный руководитель **ЗЕЛЕНЕВСКИЙ Н.В.**, д-р. вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОСНОВНЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Данные, полученные в результате изучения особенностей строения головного мозга домашних животных и их диких сородичей, крайне важны для сравнительной анатомии. Помимо этого, они являются основополагающими для развития теории эволюции. Учитывая вышесказанное, целью данной работы является – определить основные морфометрические показатели, характеризующие степень развития головного мозга у домашних животных.

Материалы и методы исследований. Исследование было проведено на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» в рамках работы над докторской диссертацией по теме «Морфология и васкуляризация головного мозга животных» в период с 2008-2018 гг. Исследование проводили на большой группе животных, обоих полов, включающей домашних свиней породы ландрас, коров черно-пестрой породы, коз зааненской породы и овец романовской породы.

Морфологию головного мозга изучали на выделенных фиксированных в 10,0 % растворе формалина препаратах. Массу головного мозга и его частей у изучаемых животных определяли с помощью электронных лабораторных весов CAS MWP-1500. Линейные размеры головного мозга и его частей определяли при помощи электронного штангенциркуля Stainless hardened с шкалой деления 0,05 мм. Для определения объема головного мозга и его частей использовали закон Архимеда. При этом использовали мерные цилиндры разного объема. Головной мозг или его части помещали в мерный цилиндр, заполненный водой, и по разнице между исходным и полученным объемами устанавливали объем исследуемого объекта.

Степень развития головного мозга у изучаемых животных оценивали по выраженности его структур, а также путем расчета индекса церебрализации, предложенного Рогинским, Я.Я., Левиным, М.Г (1978). Последний рассчитывается по формуле $ИЦ = E^2/M$, где: E – масса мозга в граммах; M – масса тела в граммах. Данный индекс отражает степень развития головного мозга относительно массы тела. По сути он является произведением абсолютной массы мозга на относительную и позволяет сравнить животных по степени развития их головного мозга.

Массу тела животных определяли по бонитировочным картам или при помощи электронных настольных весов DIGI DS-1100. При этом трупы крупных животных взвешивали частями.

Все указанные анатомические термины приводили в соответствии с пятой редакцией «Международной ветеринарной анатомической номенклатуры»

Результаты исследований. У свиный домашней (*Sus scrofa domestica*) масса головного мозга в среднем составляет $108,36 \pm 10,72$ г. При этом большой мозг достигает средней массы $82,24 \pm 8,19$ г, а ромбовидный – $26,36 \pm 2,08$ г. Общий объем головного мозга свиный составил $101,22 \pm 9,98$ см³, при этом большой мозг достигает среднего объема $80,56 \pm 8,03$ см³, а ромбовидный – $20,76 \pm 1,98$ см³.

Головной мозг свиный достигает средней длины $84,92 \pm 8,36$ мм. При этом средняя длина большого мозга составляет $76,32 \pm 7,43$ мм, средняя ширина достигает $55,86 \pm 5,54$ мм, а его средняя высота – $44,21 \pm 4,31$ мм. Длина ромбовидного мозга у свиный в среднем составляет $38,43 \pm 3,77$ мм, его ширина в среднем равна $40,52 \pm 3,96$ мм, а высота в среднем достигает $36,96 \pm 3,57$ мм.

Таким образом, при средней массе тела $122327,56 \pm 7356,34$ г индекс церебрализации

для домашней свиньи породы ландрас составляет 0,096. На большой мозг в среднем приходится 75,89 %, а на ромбовидный – 24,11 % от общей массы мозга.

У быка домашнего (*Bos taurus*) масса головного мозга в среднем составляет 438,69±42,76 г. При этом большой мозг достигает средней массы 366,11±36,13 г, а ромбовидный – 71,89±7,09 г. Общий объем головного мозга у быка домашнего составил 421,06±41,12 см³, при этом большой мозг достигает среднего объема 379,86±37,34 см³, а ромбовидный – 61,21±5,97 см³.

Головной мозг быка домашнего достигает средней длины 125,57±11,97 мм. При этом средняя длина большого мозга составляет 88,31±8,62 мм, средняя ширина достигает 96,03±9,38 мм, а его средняя высота – 62,88±6,14 мм. Длина ромбовидного мозга у быка домашнего в среднем составляет 46,19±4,53 мм, его ширина в среднем равна 62,44±6,13 мм, а высота в среднем достигает 51,76±5,09 мм.

Таким образом, при средней массе тела 458367,57±27483,68 г индекс церебрализации для быка домашнего составляет 0,420. На большой мозг в среднем приходится 83,46 %, а на ромбовидный – 16,54 % от общей массы мозга.

У козы домашней (*Capra hircus*) масса головного мозга в среднем составляет 131,12±12,87 г. При этом большой мозг достигает средней массы 106,53±10,12 г, а ромбовидный – 23,86±2,27 г. Общий объем головного мозга у козы в среднем составил 123,32±11,66 см³, при этом большой мозг достигает среднего объема 98,53±9,54 см³, а ромбовидный – 25,14±2,39 см³.

Головной мозг козы достигает средней длины 109,21±10,79 мм. При этом средняя длина большого мозга составляет 73,79±7,28 мм, средняя ширина достигает 65,01±6,43 мм, а его средняя высота – 44,62±4,38 мм. Длина ромбовидного мозга у козы в среднем составляет 39,96±3,87 мм, его ширина в среднем равна 47,83±4,71 мм, а высота в среднем достигает 37,58±3,68 мм.

Таким образом, при средней массе тела 48769,37±2964,77 г индекс церебрализации для козы зааненской породы составляет 0,353. На большой мозг в среднем приходится 81,23 %, а на ромбовидный – 18,77 % от общей массы мозга.

У овцы домашней (*Ovis aries*) масса головного мозга в среднем составляет 110,87±10,98 г. При этом большой мозг достигает средней массы 91,31±8,96 г, а ромбовидный – 19,87±1,89 г. Общий объем головного мозга у овцы в среднем составил 106,49±10,23 см³, при этом большой мозг достигает среднего объема 84,93±8,37 см³, а ромбовидный 21,58±2,11 см³.

Головной мозг овцы достигает средней длины 93,58±9,24 мм. При этом средняя длина большого мозга составляет 62,36±6,12 мм, средняя ширина достигает 54,66±5,37 мм, а его средняя высота – 38,28±3,79 мм. Длина ромбовидного мозга у овцы в среднем составляет 33,64±3,26 мм, его ширина в среднем равна 40,89±3,98 мм, а высота в среднем достигает 31,96±3,14 мм.

Таким образом, при средней массе тела 49365,47±2974,66 г индекс церебрализации для овцы романовской породы составляет 0,249. На большой мозг в среднем приходится 82,36 %, а на ромбовидный – 17,64 % от общей массы мозга.

Выводы. Подвергнув анализу полученные данные изучаемых животных по индексу церебрализации, можно выстроить следующий ряд: бык домашний (0,420); коза (0,353); овца (0,249); свинья домашняя (0,096). Данная закономерность отражает степень эволюционного развития головного мозга у этих видов животных при исключительном влиянии на этот процесс массы тела.

Литература. 1. Зеленецкий Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб, Лань, 2013. - 400с. 2. Зеленецкий Н.В., Хонин Г.А. Анатомия собаки и кошки. – СПб.: Издательство «Логос», 2004. – 344 с. 3. Зеленецкий Н.В., Зеленецкий К.Н. Анатомия животных. + DVD. Учебн. пос., 1-е изд. Лань – 2014. – 848. 4. Зеленецкий, Н.В., Соколов, В.И. Клиническая анатомия лошади /Н.В. Зеленецкий, В.И. Соколов // - СПб: ГИОРД, 2001. – 408с. 5. Зеленецкий, Н. В., Васильев, А. П., Логинова, Л. К. Анатомия и физиология животных. – М.: Академия, 2008. – 464 с.