

УДК 611.81:599.74

ОСНОВНЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ХИЩНЫХ

Прусаков А.В., Зеленовский Н.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Введение. Эволюционное развитие головного мозга шло по пути теленцефализации, то есть постепенного приобретения конечным мозгом доминирующего положения в составе центральной нервной системы. Для каждой из таксономических групп животных характерна различная организация головного мозга, что связано со степенью развития входящих в его состав нервных центров. Одной из важнейших задач современной морфологии является выяснения эволюционных путей развития головного мозга. В связи с этим мы поставили перед собой цель – установить основные морфометрические показатели головного мозга, присущие для представителей отряда хищные – собака домашняя, кошка домашняя, рысь евразийская.

Материал и методы исследования. В качестве материала использовали препараты головного мозга, фиксированные в 4% растворе формальдегида, полученные от взрослых половозрелых животных обоего пола, не страдавших при жизни заболеваниями центральной нервной системы. Нами были исследованы препараты головного мозга, полученные от 9 собак крупных пород (немецкая овчарка), 11 собак средних пород (английский бульдог), 13 собак мелких пород (такса), 15 кошек (исключая породу мей кун) и 5 рысей евразийских. Массу тела исследуемых животных определяли при помощи электронных настольных весов DIGI DS-1100. Массу головного мозга и его частей определяли с помощью электронных лабораторных весов CAS MWP-1500. Линейные размеры получали при помощи электронного штангенциркуля Stainless hardened со шкалой деления 0,05 мм. Оценку степени развития головного мозга по отношению к массе тела проводили путем расчета индекса церебрализации, а также путем определения отношения массы головного мозга по отношению к массе тела.

Результаты исследования. Масса головного мозга у собак крупных пород в среднем составляет $118,12 \pm 11,77$ г. При этом большой мозг достигает средней массы $100,36 \pm 9,86$ г, а ромбовидный – $17,76 \pm 1,73$ г. Головной мозг собак крупных пород достигает средней длины $92,41 \pm 9,13$ мм. При этом средняя длина большого мозга составляет $84,22 \pm 8,37$ мм, средняя ширина достигает $44,94 \pm 4,46$ мм, а его средняя высота – $49,88 \pm 4,91$ мм. Длина ромбовидного мозга у собак крупных пород в среднем составляет $42,95 \pm 4,17$ мм, его ширина в среднем равна $41,27 \pm 4,09$ мм, а высота в среднем достигает $31,95 \pm 3,11$ мм. Таким образом, при средней массе тела $39732,63 \pm 2381,69$ г индекс церебрализации для собак крупных пород составляет 0,351. Отношение массы головного мозга по отношению к

массе тела у собак крупных пород составило 1/336. При этом на большой мозг в среднем приходится 84,96%, а на ромбовидный - 15,04% от общей массы мозга.

Масса головного мозга у собак средних пород в среднем составляет $82,31 \pm 8,09$ г. При этом большой мозг достигает средней массы $68,42 \pm 6,81$ г, а ромбовидный - $13,89 \pm 1,29$ г. Головной мозг собак средних пород достигает средней длины $85,11 \pm 8,39$ мм. При этом средняя длина большого мозга составляет $80,11 \pm 7,83$ мм, средняя ширина достигает $49,89 \pm 4,91$ мм, а его средняя высота - $41,09 \pm 4,61$ мм. Длина ромбовидного мозга у собак средних пород в среднем составляет $35,11 \pm 3,39$ мм, его ширина в среднем равна $40,96 \pm 39,87$ мм, а высота в среднем достигает $26,17 \pm 2,56$ мм. Таким образом, при средней массе тела $22863,21 \pm 1379,78$ г индекс церебрализации для собак средних пород составляет 0,296. Отношение массы головного мозга по отношению к массе тела у собак средних пород составило 1/278. При этом на большой мозг в среднем приходится 83,12%, а на ромбовидный - 16,88% от общей массы мозга.

Масса головного мозга у собак малых пород в среднем составляет $50,16 \pm 4,97$ г. При этом большой мозг достигает средней массы $44,11 \pm 4,38$ г, а ромбовидный - $6,05 \pm 0,59$ г. Головной мозг собак малых пород достигает средней длины $59,08 \pm 5,86$ мм. При этом средняя длина большого мозга составляет $50,36 \pm 4,96$ мм, средняя ширина достигает $44,65 \pm 4,37$ мм, а его средняя высота - $37,29 \pm 3,67$ мм. Длина ромбовидного мозга у собак малых пород в среднем составляет $19,96 \pm 1,93$ мм, его ширина в среднем равна $29,53 \pm 2,88$ мм, а высота в среднем достигает $29,53 \pm 2,88$ мм. Таким образом, при средней массе тела $8261,28 \pm 483,66$ г индекс церебрализации для собак малых пород составляет 0,305. Отношение массы головного мозга по отношению к массе тела у собак крупных пород составило 1/164. При этом на большой мозг в среднем приходится 87,94%, а на ромбовидный - 12,06% от общей массы мозга.

Масса головного мозга у кошки домашней в среднем составляет $22,37 \pm 2,13$ г. При этом большой мозг достигает средней массы $18,11 \pm 1,76$ г, а ромбовидный - $4,26 \pm 0,39$ г. Головной мозг у кошки домашней достигает средней длины $51,23 \pm 5,07$ мм. При этом средняя длина большого мозга составляет $39,67 \pm 3,87$ мм, средняя ширина достигает $34,16 \pm 3,34$ мм, а его средняя высота - $30,11 \pm 2,93$ мм. Длина ромбовидного мозга в среднем составляет $19,22 \pm 1,86$ мм, его ширина в среднем равна $25,11 \pm 2,44$ мм, а высота в среднем достигает $18,22 \pm 1,76$ мм. Таким образом, при средней массе тела $3894,82 \pm 371,73$ г индекс церебрализации для кошки домашней составляет 0,128. Отношение массы головного мозга по отношению к массе тела у кошки домашней составило 1/174. При этом на большой мозг в среднем приходится 80,96%, а на ромбовидный - 19,04% от общей массы мозга.

Масса головного мозга у рыси евразийской в среднем составляет $98,26 \pm 9,36$ г. При этом большой мозг достигает средней массы $76,43 \pm 7,14$ г, а ромбовидный - $21,82 \pm 1,96$ г. Головной мозг рыси

евразийской достигает средней длины $87,17 \pm 8,16$ мм. При этом средняя длина большого мозга составляет $60,61 \pm 5,78$ мм, средняя ширина достигает $53,59 \pm 5,02$ мм, а его средняя высота – $38,97 \pm 3,71$ мм. Длина ромбовидного мозга у рыси евразийской в среднем составляет $31,63 \pm 2,98$ мм, его ширина в среднем равна $40,52 \pm 38,94$ мм, а высота в среднем достигает $29,97 \pm 2,86$ мм. Таким образом, при средней массе тела $19637,23 \pm 1825,11$ г индекс церебрализации для рыси евразийской составляет 0,492. Отношение массы головного мозга по отношению к массе тела у рыси евразийской составило 1/200. При этом на большой мозг в среднем приходится 77,78%, а на ромбовидный - 22,20% от общей массы мозга.

Вывод. Проанализировав полученные значения индекса церебрализации у изученных животных, мы пришли к выводу, что степень церебрализации не всегда коррелирует с массой тела. Это можно наблюдать на примере собак средних и малых пород. При этом у всех изученных животных относительная масса головного мозга коррелирует с массой тела: так, чем больше масса тела, тем меньше относительная масса головного мозга.

УДК 611.813.1:599.735

АРХИТЕКТОНИКА БОРОЗД И МАССА ГОЛОВНОГО МОЗГА ЖВАЧНЫХ

Прусаков А.В., Зеленовский Н.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Введение. Эволюционное развитие головного мозга млекопитающих шло по пути увеличения относительной площади коры полушарий конечного мозга за счет развития складчатости плаща и своеобразном «наползании» его на все остальные отделы головного мозга. Степень развития складчатости коры полушарий напрямую зависит от наличия и степени развития борозд, расположенных на ее поверхности. При этом происходило значительное увеличение массы как головного мозга в целом, так и его отделов в частности. Литературные источники содержат противоречивые данные по интересующей нас проблеме. Поэтому цель данной работы – уточнить архитектуру и массовые показатели головного мозга у жвачных.

Материал и методы исследования. Материалом послужили фиксированные в 4% растворе формальдегида препараты головного мозга, полученных от взрослых половозрелых животных обоего пола, не страдавших при жизни заболеваниями центральной нервной системы. Нами были исследованы препараты головного мозга, полученные от 7 коров черно-пестрой породы, 5 овец романовской породы и 5 коз зааненской породы. Массу головного мозга и его частей определяли с помощью электронных лабораторных весов CAS MWP-1500.