

Рядинская Н. И. (1, 2), Баранов Е. А. (2), Аникиенко И. В. (1), Сайванова С. А. (1),
Тарасевич В. Н., Табакова М. А. (1), Карпова Е. А. (1), Помойницкая Т. Е. (1),
Атутова Ю. Н. (1), Марчуков К. К. (1)

Анатомические особенности позвоночного столба байкальской нерпы (*Phoca sibirica Gmelin, 1788*)

(1) Иркутский ГАУ ВО ФГБОУ, Иркутск, Россия

(2) Аквариум Байкальской Нерпы ООО, Иркутск, Россия

Позвоночный столб байкальской нерпы состоит из шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов, самый короткий отдел — крестцовый (9,8 % относительно длины позвоночника), самый длинный — грудной (32,9%). В шейном отделе семь позвонков, в грудном — пятнадцать (одиннадцатый диафрагмальный), в поясничном — пять, в крестцовом — четыре и десять в хвостовом. В позвоночнике исследованных животных отмечены физиологические изгибы: кифоз в области грудного отдела и лордоз — в области шейного отдела, причем высота кифоза равна глубине лордоза. Изгибы служат своеобразной пружиной, способствующей правильному распределению нагрузки на позвоночный столб при движении как в воде, так и на суше. Все позвонки имеют массивную часть — тело позвонка, над которым располагается дужка позвонка. Отростки отходят как от тела, так и от дужки позвонка. Между телом и дужкой имеется позвоночное отверстие, которое при соединении всех позвонков образует позвоночный канал с неравномерным диаметром и различной формой. Самый широкий диаметр отмечен в атланте, в месте образования плечевого сплетения — с 5 шейного по 3 грудной позвонки, а также в месте образования конского хвоста спинного мозга — с 9-го по 14-й грудные позвонки. Округлая форма позвоночного канала отмечена только в атланте, ярко выраженная треугольная форма в шейном отделе и поясничном, в грудном — прямоугольной формы. Позвонки всех отделов имеют плоские головки и ямки, которые соединены тонкими межпозвоночными дисками. С помощью мультиспиральной компьютерной томографии *in vivo* на срезах позвонков ясно различимы периост в виде тонкого слоя, который окаймляет губчатое вещество. Губчатое вещество имеет вид петливой сети, состоящей из костных перекладин с просветлениями между ними и хорошо выражено в телах, дужках, остистых, поперечных и суставных отростках позвонков, начиная со второго шейного позвонка. В связи с таким строением, позвонки очень легкие.

Ryadinskaya N. I. (1, 2), Baranov E. A. (2), Anikienko I. V. (1), Saivanova S. A. (1),
Tarasevich V. N. (1), Karпова E. A. (1), Pomoyunitskaya T. E. (1), Atutova U. N. (1),
Marchukov K. K. (1)

Anatomy of the spine of the Baikal seal (*Phoca sibirica Gmelin, 1788*)

(1) Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, Irkutsk, Russia

(2) Baikal Seal Aquarium, Irkutsk, Russia

The vertebral column of the Baikal seal consists of cervical, thoracic, lumbar, sacral and caudal sections. The sacral section is the shortest one (9.8% of the spine's), and the thoracic section is the longest one (32.9%). There are seven vertebrae in the cervical section, fifteen vertebrae in the thoracic section (the eleventh one is diaphragmatic), five vertebrae in the lumbar section, four vertebrae in the sacral section, and ten vertebrae in the caudal section. The following physiological curvatures of the spine were observed: kyphosis in the thoracic section and lordosis in the cervical region. The height of kyphosis was equal to the depth of lordosis. The curvatures serve as a spring contributing to the correct spinal load distribution when moving both in water and on land. All the vertebrae have a massive part - the vertebral body, over which the vertebral arch is located. The processes extend from the body and the vertebra arch. Between the body and the arch, there is a vertebral foramen, which forms a spinal canal with an uneven diameter and various shapes. The widest diameter was observed in the cranial vertebra from the fifth to third thoracic vertebrae where the brachial plexus is formed and from the ninth to fourteenth thoracic vertebrae where the cauda equina of the spinal cord is formed. A rounded shape of the spinal canal was observed only in the cranial vertebra, a pronounced triangular shape - in the cervical and lumbar sections, and a rectangular shape - in the thoracic

section. The vertebrae of all the sections had flat heads and fossae connected by thin intervertebral discs. On the vertebrae sections, the in-vivo multispiral computer tomography identified a periost as a thin layer that borders the spongy substance. The spongy substance looks like a looped network consisting of the trabecula of bone with lumens. It can be well observed in bodies, arches, spinous, transverse and articular processes of the vertebrae, starting from the second cervical vertebra. Due to this structure, the vertebrae are very light.