

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

Аграрно-технологический институт

Департамент ветеринарной медицины

**КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ»**

**По теме «Особенности строения головного мозга кроликов»**

по направлению Ветеринария (бакалавриат)

Работу выполнила

Студентка 2 курса

Лаврик Мария

МОСКВА 2022

## Содержание

Введение.....	2
Глава 1. Характеристика кроликов	
1.1. Кролик – описание, строение.....	3
1.2. Анатомия и физиология кроликов.....	4
Глава 2. Анатомия головного мозга кролика	
2.1. Центральная нервная система кроликов.....	6
2.2. Строение головного мозга.....	7
2.3. Строение спинного мозга кроликов.....	9
Заключение.....	11
Список литературы.....	12

## Введение

Кролиководство - это очень серьезное занятие, и стереотип, что кролики это очень просто, и их разведением можно заниматься по остаточному принципу, очень вредит кролиководству. На самом деле, считается, что кролиководство - это одна из самых сложных отраслей животноводства. Кролики - очень нежные существа. Сложностей в их разведении и выращивании очень много, и поэтому кролики требуют много внимания и соответствующих знаний.

Исследователи показали на примере кроликов, что процесс одомашнивания у животных сопровождается соответствующими изменениями в структуре мозга. В частности, у домашних кроликов, по сравнению с дикими, уменьшился объем миндалевидного тела — области мозга, отвечающей за страх и агрессию. Эти изменения обусловили специфическое поведение животных, которые перестали бояться людей и стали более дружелюбными.

Цель данной работы – изучить особенности строения головного мозга кроликов.

## **Глава 1. Характеристика кроликов**

### **1.1. Кролик – описание, строение**

Кролик имеет упитанное тело овальной формы и достаточно крупные уши длиной до 10 см. Размеры туловища взрослых особей составляет от 20 до 55 см, а вес кролика варьируется от 400 г до 2 кг и более.

У кроликов крупные и мощные задние конечности. Передние ноги пятипалые, задние — четырехпалые. Пальцы оканчиваются крепкими острыми когтями.

Кролики относятся к типу пальцеходящих животных, при ходьбе им служат опорой кончики пальцев.

Кролик обладает уникальной пищеварительной системой: его слепая кишка в 10 раз превышает размер желудка. С помощью мускулатуры кишки потребляемая пища разделяется на:

- волокнистые структуры, которые выводятся как фекалии,
- на питательные вещества, богатые витаминами, минералами и белками, «упакованные» в слизистые мешки и выходящие из организма как цекотрофы.

Кролики едят свои цекотрофы, удовлетворяя тем самым пищевые потребности организма в важных питательных элементах.

Шерсть кролика длинная и мягкая, а окрас включает различные вариации серого, коричневого и желтого цветов, хотя нередко встречаются кролики с однотонным цветом меха.

В ходе эволюции кроликам досталась роль животных-жертв, имеющих множество врагов, поэтому скорость кролика, убегающего зигзагообразными прыжками, может достигать 30 км/ч, а отдельные особи могут бежать со

скоростью до 56 км/ч. В случае опасности кролики барабанят по земле задними лапами, предупреждая сородичей об угрозе.

Будучи схваченным, кролик пускает в ход свое оружие — удары мощных задних лап и довольно чувствительные укусы острых резцов.

В дикой природе продолжительность жизни кроликов обычно не превышает 3-4 лет. В условиях грамотного домашнего содержания кролики живут от 4-5 до 13-15 лет. Самый старый домашний кролик умер в возрасте 19 лет.

## **1.2. Анатомия и физиология кроликов**

Кролики отличаются от других грызунов некоторыми особенностями:

1. Отличный слух позволяет этим грызунам различать звуки даже на дальних расстояниях. Для улучшения слышимости животные поворачивают свои ушные раковины в сторону источника звука. Максимальная длина ушей - 80 см, а минимальная - 10 см.

2. Долгая жизнь. В хороших условиях кролик может прожить около 7-8 лет.

3. Гигантские породы живут меньше - до 4-5 лет. Однако в природе встречаются и долгожители. Представители некоторых пород доживают до 13-14 лет. Эти особенности стоит учитывать перед тем, как заводить животных в качестве домашних питомцев. Самым старым был кролик, который дожил до 19 лет.

4. Температура тела. В норме температура кроликов колеблется в пределах 38-39°C.

5. Рост зубов. Этот процесс происходит у животных на протяжении всей жизни. Именно поэтому в рационе должны быть молодые ветки, сено и другая грубая пища для стачивания зубов.

6. Половое созревание. Половозрелыми самцы становятся к 6-9 месяцам, а самки - к 5-8 месяцам. Беременность длится 30-33 дня. Рождается 4-9 крольчат.

7. Выделение пота. У кроликов потеет только одна часть тела - это подушечки на лапах.

8. Скорость передвижения. Кролики бегают медленнее зайцев. Первые развивают максимальную скорость в 55 км/ч, когда вторые могут бегать до 70 км/ч.

9. Своеобразный запах. Кролики - чистошерстные животные. Однако половозрелые особи выделяют особый секрет. В природе он необходим, чтобы отпугивать хищных животных и метить территорию.

## **Глава 2. Анатомия головного мозга кролика**

### **2.1. Центральная нервная система кроликов**

В центральной нервной системе сосредоточены все центры функциональных отправления организма, а также его психическая деятельность (кора большого мозга), которая у кролика слабо развита.

Нервная система кролика отличается рядом существенных особенностей, многие из которых объясняются примитивными чертами в её строении и развитии. Нервная система кролика, и в частности центральная нервная система, по сравнению с нервной системой других плацентарных, находится на низкой ступени развития. Особенно бросается в глаза слабое развитие коры полушарий большого мозга и отсутствие на ней борозд и извилин.

Центральная нервная система состоит из головного мозга, расположенного в черепной полости, и спинного мозга, выходящего из него в виде толстого шнура, проходящего по позвоночному каналу. Головной и спинной мозг у кролика слабо развиты и весят около 15,5 г или 0,605 веса тела.

Как и другие млекопитающие кролики имеют хорошо развитый головной и спинной мозг, а также периферическую нервную систему. Головной мозг имеет несколько извилин, а большое количество серого вещества делает этих животных смышленными. Ушастики быстро приучаются к кормушке и лотку, узнают владельцев и любят проводить время у них на руках.

Нервные окончания пронизывают все органы тела. Это делает кроликов чувствительными к боли и позволяет им быстрее реагировать на

опасность. Огромное значение в процессах жизнедеятельности животных играют железы внутренней секреции, вырабатывающие гормоны и другие биологически активные вещества.

## **2.2.Строение головного мозга**

Головной мозг (*cerebrum*) кролика обладает типичными чертами строения мозга млекопитающих: сильным развитием больших полушарий переднего мозга (*hemisphaera cerebri*; рис. 1, б) и мозжечка (*cerebellum*; рис. 1, 4).

Головной мозг кроликов имеет те же 5 отделов, что и мозг других позвоночных:

- передний;
- промежуточный;
- средний;
- мозжечок;
- продолговатый.

Эти отделы покрывают сверху все другие участки головного мозга: промежуточный (*diencephalon*), средний (*mesencephalon*) и продолговатый мозг (*myelencephalon*), который переходит в спинной мозг (*medulla spinalis*).

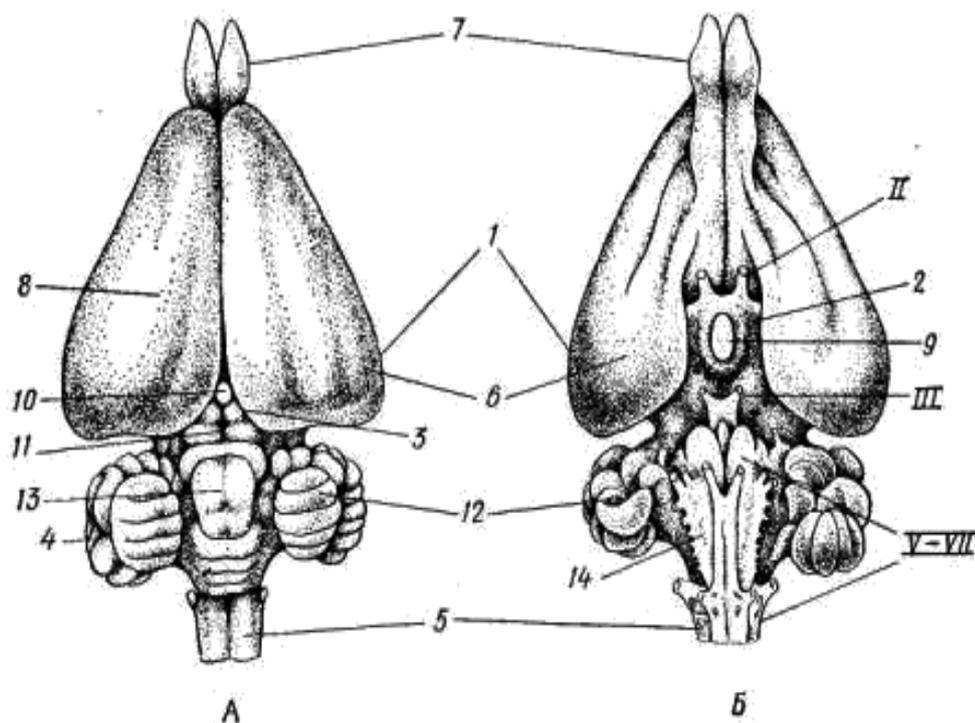


Рис. 1 Головной мозг кролика

А — вид сверху; Б — вид снизу:

1 — передний мозг, 2 — промежуточный мозг, 3 — средний мозг, 4 — мозжечок, 5 — продолговатый мозг, 6 — полушария, 7 — обонятельные луковицы, 8 — новая кора, 9 — гипофиз, 10 — эпифиз, 11 — четверохолмие, 12 — полушария мозжечка, 13 — червячок мозжечка, 14 — пирамиды, II, III, V— VII — головные нервы

Увеличение массы и объёма головного мозга кроликов происходит за счёт увеличения коры больших полушарий переднего мозга.

У млекопитающих впервые в эволюции передний мозг покрыт корой из серого вещества.

Впереди полушарий находятся обонятельные доли.

Мозжечок также значительно более развит, чем у других классов. Он имеет несколько отделов и складчатую кору. В мозжечке происходит управление сложными движениями.

Слово кора в отношении структур мозга имеет условное значение. Она не является защитным слоем. В ней находятся центры, обеспечивающие сложное поведение кроликов.

В промежуточном мозге находятся:

- гипофиз;
- эпифиз;
- гипоталамус.

Они регулируют:

- рост организма;
- обмен веществ;
- теплоотдачу;
- постоянство внутренней среды организма.

Средний мозг разделён бороздами на 4 холма. В нём расположены центры слуха и зрения.

Продолговатый мозг является продолжением спинного и управляет дыханием, пищеварением и кровообращением.

### **2.3.Строение спинного мозга кроликов**

Для животных очень важно иметь хорошую координацию движений. За счет этого хищники имеют больше шансов поймать добычу, а слабые животные — быстрее убежать от врагов. За движения в большей степени отвечает спинной мозг, который расположен внутри позвоночника. Находящиеся внутри спинного мозга нейроны управляют ритмом движений, активностью мышц и так далее. Что не менее важно, спинной мозг также координирует движения левых и правых конечностей. От этой координации зависит походка животного: одни виды передвигаются на двух конечностях, а другие — на четырех. Одни животные чередуют правую и левую

конечности, а другие синхронизируют их. Например, синхронно движутся задние лапы у кроликов во время прыжков.

Спинальный мозг выполняет и многие другие функции. Например, он поддерживает связь между стволом головного мозга и внутренними органами. Если говорить проще, он регулирует процессы, которые не требуют осознанного контроля: сокращения сердца, дыхание, выработку желудочной кислоты и так далее.

Спинальный мозг кроликов условно подразделяется без видимых границ на шейный, грудной и пояснично-крестцовый отделы, состоящие из серого и белого мозгового вещества. (Рис.2).

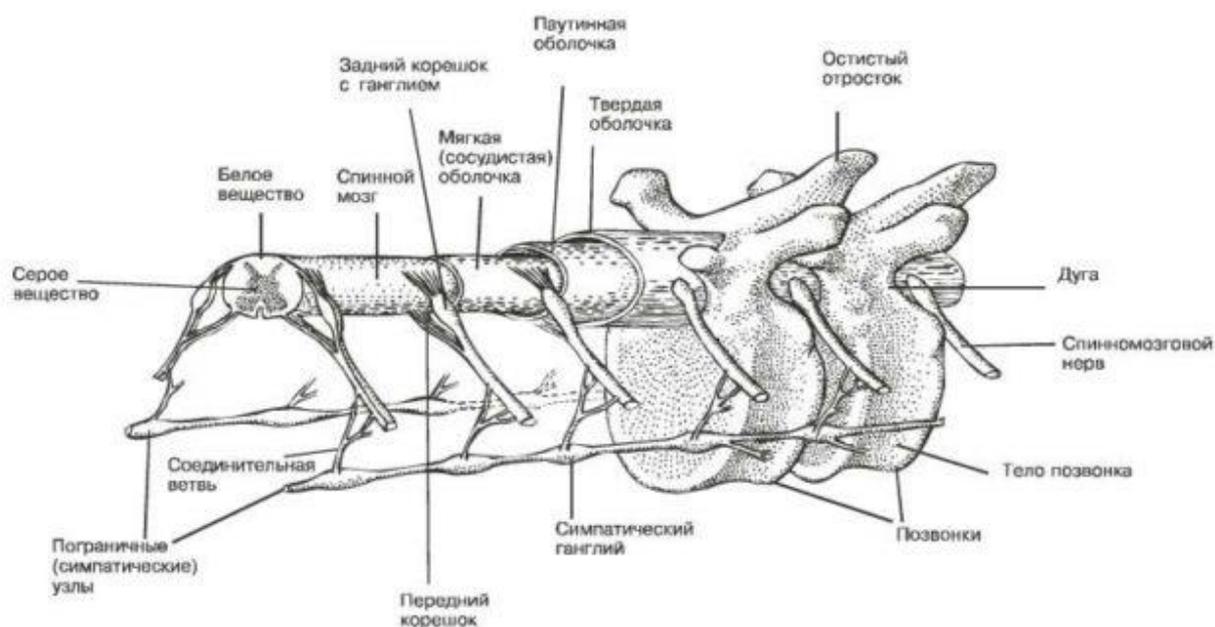


Рис. 2. Спинальный мозг кроликов

В сером веществе расположен ряд соматических нервных центров, осуществляющих различные безусловные (врожденные) рефлексы, например на уровне поясничных сегментов расположены центры, иннервирующие тазовые конечности и брюшную стенку. Серое вещество расположено в центре спинного мозга кроликов и по форме похоже на букву «Н», а белое вещество располагается вокруг серого.

Спинной мозг кроликов покрыт тремя защитными оболочками: твердой, паутинной и мягкой, между которыми есть щели, заполненные спинно-мозговой жидкостью. В эту жидкость и субдуральное пространство ветеринарные специалисты в зависимости от показаний могут делать инъекции.

## Заключение

Кролики - удивительные животные с особым поведением и привычками. За ними интересно наблюдать, угадывать их настроение и понимать язык тела. Некоторые повадки абсолютно уникальны и не встречаются у других животных.

Головной мозг кроликов - головная часть центрального отдела нервной системы, он расположен в полости черепа кроликов и представлен двумя полушариями с извилинами, разделенными бороздой. Головной мозг кроликов покрыт корковым веществом, или корой.

В головном мозге кролика выделяют следующие отделы: большой мозг кроликов, конечный мозг (обонятельный мозг и плащ), промежуточный мозг кроликов (зрительные бугры (таламус), надбугорье (эпиталамус), подбугорье (гипоталамус) и околобугорье (метаталамус), средний мозг (ножки большого мозга и четверохолмие), ромбовидный мозг, задний мозг (мозжечок и мост) и продолговатый мозг кроликов, отвечающие за разные функции.

## Список литературы

1. Анатомия домашних животных: учебник для вузов / И. В. Хрусталева [и др.]; под ред. И. В. Хрусталевой. – М.: Колос, 2000. – 704 с.
2. Балашов, И.Е. Мясошкурковые кролики. Прибыльное разведение / И.Е. Балашов. - М.: Эксмо, 2014. - 897 с.
3. Бондаренко С. Содержание кроликов мясо-шкурковых пород. М.: Аст-Сталкер., 2002. – 224 с.
4. Климов А.Ф. Анатомия домашних животных. СПб и др.: Лань, 2003 - 1039 с.
5. Линева А. Физиологические показатели нормы животных. Справочник. М.: Аквариум ЛТД, К.: ФГУИППВ, 2003. 256 с.
6. Микрюкова, О.С.Звероводство : учебно-методическое пособие / О.С. Микрюкова; М-во с.-х.РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образов. «Пермский гос. аграрно-технолог. ун-т им. акад. Д.Н. Прянишникова». –Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2018. –200 с.
7. Седов, Ю. Д. Все о кроликах. Энциклопедия кролиководов / Ю.Д. Седов. - М.: Феникс, 2013. - 240 с.
8. Шумилина, Н. Н. Практикум по кролиководству : учебное пособие / Н. Н. Шумилина, Ю. А. Калугин, Н. А. Балакирев. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 272 с.