

Психика рыб

Мустафина Алина
Группа № 391

План:

1. Рассмотреть строение мозга рыбы;
2. Рассмотреть органы чувств у рыб;
3. Рассмотреть основные типы поведения у рыб;
4. Рассмотреть обучение рыб (Обучение методом проб и ошибок)

У всех классов позвоночных животных мозг состоит из 5 отделов (передний, промежуточный, средний, задний и продолговатый), но степень их развития неодинакова у животных разных классов.

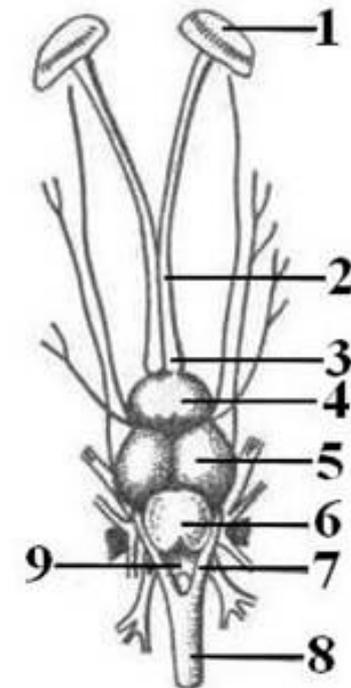


У рыб головной мозг более дифференцирован по сравнению с круглоротыми.

- Объем переднего мозга увеличен, особенно у двоякодышащих рыб, но передний мозг еще не разделен на полушария и функционально служит высшим обонятельным центром.
- В промежуточном мозге, с которым связан эпифиз и гипофиз, расположен гипоталамус, являющийся центром эндокринной системы.
- Наиболее развитым у рыб является средний мозг. Хорошо выражены в нем зрительные доли. В области среднего мозга имеется изгиб. Кроме того средний мозг является анализирующим центром.
- Мозжечок, входящий в состав заднего мозга, развит хорошо в связи со сложностью движения у рыб. Он представляет собой центр координации движения, его размер варьирует в зависимости от активности движения разных видов рыб.
- Продолговатый мозг обеспечивает связь высших отделов головного мозга со спинным и содержит центры дыхания и кровообращения.

1 – носовая капсула. 2 – обонятельные нервы. 3 – обонятельные доли. 4 – передний мозг. 5 – средний мозг. 6 – мозжечок. 7 – продолговатый мозг. 8 – спинной мозг. 9 – ромбовидная ямка.

Строение головного мозга



У рыб появляется групповой образ жизни. В их сообществах отмечаются достаточно согласованные взаимодействия между особями. Поведение рыб характеризуется рядом особенностей, к числу которых прежде всего следует отнести их стремление передвигаться группами.

У рыб существуют разные формы заботы о потомстве – от полного ее отсутствия, как, например, у рыбы-луны, откладывающей миллионы икринок непосредственно в толщу океанской воды, до выводковых сумок морского конька.

	ЗАБОТУ О ПОТОМСТВЕ ПРОЯВЛЯЮТ, % ОТ ЧИСЛА СЕМЕЙСТВ:			
	<u>ТОЛЬКО САМЕЦ</u>	<u>ТОЛЬКО САМКА</u>	<u>ОБА РОДИТЕЛЯ</u>	<u>НЕТ ЗАБОТЫ</u>
НЕКОСТНЫЕ РЫБЫ	6	66	0	28
КОСТНЫЕ РЫБЫ	11	7	4	78

Основные типы поведения у рыб

Важная черта строения тела рыб, накладывающая отпечаток на все их поведение, - **отсутствие цепких хватательных конечностей**, в связи с чем инструментальное поведение играет весьма ограниченную роль в их жизни. Наконец, рыбы, подобно птицам, перемешаются в пространстве в трех измерениях.



Взаимопритяжение

Эта черта поведения определяется тем, что рыбы предпочитают более крупные косяки, состоящие из особей своего вида, либо похожих на себя по размеру и внешнему виду, здоровых рыб, и родственников. Именно этим обусловлено формирование гигантских косяков, в которых все рыбы движутся в одном направлении. Известно, что рыбы в группе всегда распределены равномерно, как будто для того, чтобы строго уравновесить зрительные раздражения с обеих сторон животного или чтобы все члены стаи были видны под определенным углом. Стайное поведение развивается инстинктивно, а не путём подражания старшим рыбам



Территория и приверженность к определенному месту

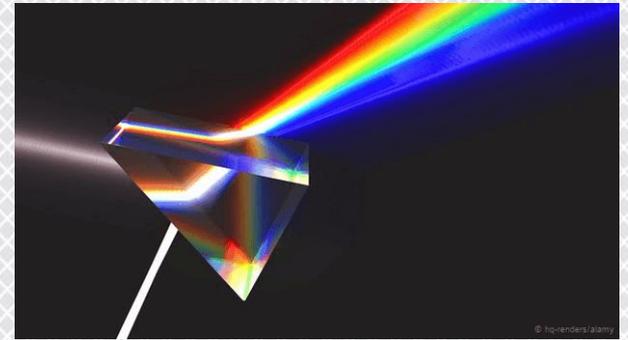
- Территория у рыб делится на участок, в котором происходит размножение (рыбы защищают его очень активно), и более обширную территорию, в пределах которой они обычно плавают (при ее защите они проявляют меньшую агрессивность).
- Границы этой территории, как правило, очень четкие и запоминаются в основном с помощью зрительных ориентиров, хотя рыбы с плохим зрением, вероятно, пользуются для запоминания другими средствами.



Восприятие и обучение

- 1) Ученые легко обучили гольянов (*Phoxinus phoxinus*) узнавать различные фигуры (круги, квадраты, треугольники, кресты) и различать одинаковые фигуры разных размеров. Колюшки, которые научились отличать квадрат от треугольника, сохраняют правильную реакцию даже при повороте фигур на 30 градусов. При повороте на 45 градусов различение затрудняется, а при дальнейшем увеличении угла поворота становится невозможным.
- 2) Рыбы способны очень тонко различать также относительные размеры двух фигур. Экспериментаторам удалось обучить золотых рыбок различать круги, диаметры которых различаются на 3 мм.
- 3) У рыб возможен перенос навыков различения с одного глаза на другой. Исследователи обучали бычка *Vathygobius*, один глаз которого был закрыт, выбирать самую маленькую, самую высокую и наименее интенсивно окрашенную из двух карт. Когда первый глаз открыли, а "обученный" закрыли, то оказалось, что у отдельных животных, хотя и не у всех, навыки различения сохранились.

У рыб без особых трудностей вырабатываются условные рефлексы на большое число разнообразных раздражителей. Это было показано многими исследователями. В частности, ученые изучали условные реакции на температуру, соленость, цвет, звуки, механические, электрические и химические раздражители у разных видов рыб.



Обучение методом проб и ошибок

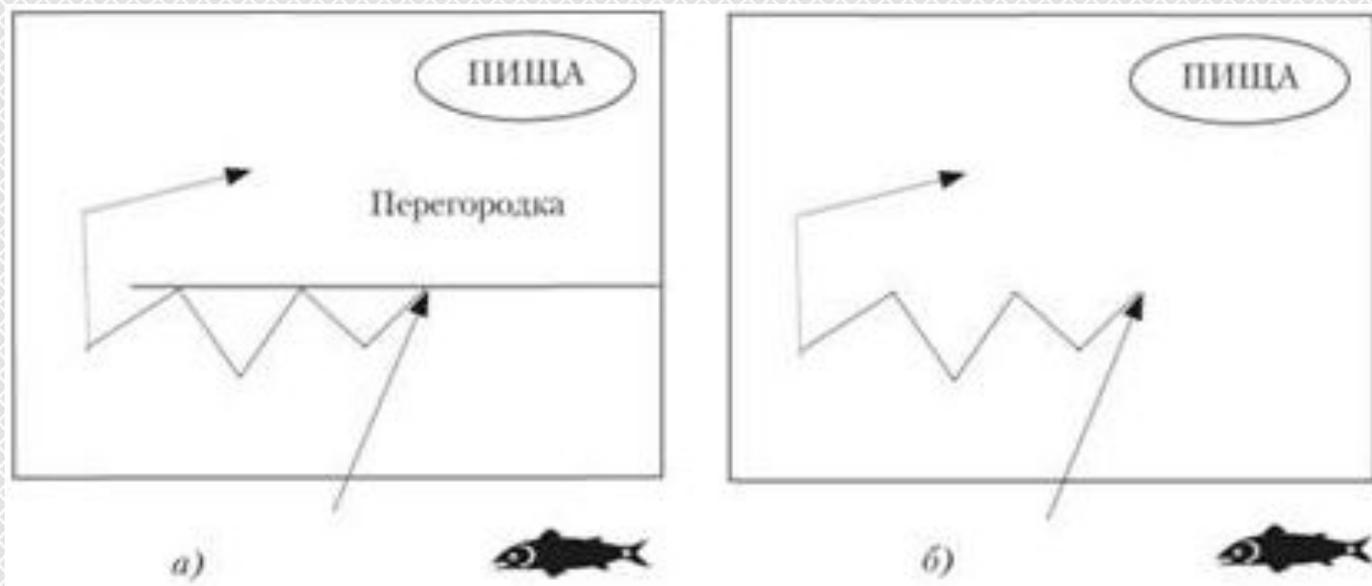
Обучение рыб методом проб и ошибок, несомненно, может осуществляться у многих рыб. Ученые, например, обучали рыб плыть к пище при виде ярко освещенного диска. Затем им удалось объединить с этим зрительным раздражителем химический и перейти к выработке рефлекса второго порядка, используя хим.раздражитель как первичный, а зрительный раздражитель - как подкрепление. *Удалось обучить макропода при появлении белого треугольника проходить через одно определенное отверстие из восьми.*



Ритмы активности. Известно, что по крайней мере в некоторых случаях существует, по-видимому, 24-часовой ритм. Научить рыбу кормиться в определенное время очень трудно вопреки распространенному мнению. Свет, видимо, оказывает большое влияние на ритмическую активность, которая, вероятно, имеет не врожденный, а приобретенный характер.



Во время эксперимента аквариум разделили перегородкой, которая позволяет чувствовать запахи, свободный проход оставался у боковой стенки. Так рыба была с одной стороны перегородки, а с другой противоположной стороны помещали пищу. Первым делом рыба плыла к запаху пищи и натыкалась на перегородку. После чего она меняла траекторию движения и совершала попытки до тех пор, пока случайным образом не находила правильную дорогу. После перегородку убирали. Но поведение рыбы оставалось прежним. Она плыла к пище по окружному пути, хотя сейчас ничего не препятствовало прямому движению к пище. Интерпретировать полученные результаты можно так: дорога к пище для сомиков является частью пищи, ее устойчивым свойством, устоявшимся во время проведения опыта.



Список используемой литературы:

1. «Общий курс физиологии человека и животных» (под редакцией профессора А. Д. Ноздрачева, книга первая).
2. *Фабри К. Э.* Основы зоопсихологии. С. 230.
3. *Филиппова Г. Г.* Зоопсихология и сравнительная психология.
4. <http://fatpoint.ru/21povedenie/>
5. <https://studfile.net/preview/6442666/page:4/>