

**Пролактиновая ось самцов трёхиглой колюшки: участие в иерархии и  
родительском поведении**

**Научный руководитель – Смирнова Ольга Вячеславовна**

***Павлова Надежда Сергеевна***

*Сотрудник*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический  
факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия

*E-mail: pav.nad.ser@gmail.com*

*Павлова Н.С., Неретина Т.В., Смирнова О.В.*

Пролактин – гипофизарный гормон позвоночных, который участвует в двух основных функциях: регуляции репродукции и водно-солевого обмена. Трёхиглая колюшка – небольшая эвригалинная рыба, обладающая сложным репродуктивным и родительским поведением, - является интересным объектом для изучения пролактиновой оси. На этапе установления иерархии пролактиновая ось подавляется антагонистичными ей андрогенами. После установления иерархии альфа-самцы спариваются с самками, а на последующей стадии размножения проявляется их родительское поведение. Ранее было показано, что последний этап в большой степени зависит от пролактина, однако сравнение альфа- и омега-самцов не проводилось, как и исследование экспрессии генов элементов пролактиновой оси. Фокусом данной работы является связь пролактиновой регуляции и различных этапов репродукции самцов колюшек. Альфа-и омега-самцы морской формы трёхиглой колюшки на этапе установления иерархии содержались в условиях морской воды (контроль), или были адаптированы к пресной воде в течение 24 и 72 часов. Также было проведено сравнение альфа-самцов (на этапе установления иерархии) и самцов, охраняющих гнездо с икрой. У экспериментальных особей исследовали относительную массу почек, зависящую от андрогеновой функции особи, а также экспрессию генов *Prl1*, *Prl2*, *PrlRa*, *PrlRb* в мозге. При сравнении альфа- и омега-самцов на стадии конкуренции не различалась относительная масса почек ни в условиях морской воды, ни после перехода в пресную воду. Однако при введении экзогенного пролактина, у омега-самцов относительная масса почек достоверно снижалась. Концентрация ионов  $Na^+$  не зависит от положения в иерархии самца ни в морской, ни в пресной воде, но достоверно снижается и при 24-, и при 72-часовой пресноводной адаптации. Экспрессия генов *Prl1* и *PrlRa* в мозге не зависела ни от солёности воды, ни от положения самца в иерархии. В условиях морской воды экспрессия гена *Prl2* в мозге была достоверно выше у омега-самцов по сравнению с альфа-самцами, но после 24- и 72-часовой пресноводной адаптации достоверно снижалась у омега-самцов до уровня, сопоставимого с альфа-самцами. Экспрессия гена *PrlRb* в мозге в условиях морской воды была выше у омега-самцов по сравнению с альфа-самцами, а при пресноводном переходе достоверно снижалась у омега-самцов до сопоставимого с альфа-самцами уровня. Также при сравнении альфа-самцов в фазе конкуренции и самцов, ухаживающих за потомством в гнезде, было выявлено, что в фазу ухаживания в мозге самца достоверно выше экспрессируется ген *PrlRb*. По результатам данной работы можно заключить, что при установлении иерархии у омега-самцов пролактиновая ось подавлена меньше, чем у альфа-самцов, предположительно, вследствие меньшей андрогеновой функции. Родительское поведение самцов трёхиглой колюшки связано с повышением чувствительности мозга к пролактину посредством большей экспрессии пролактиновых рецепторов b.