

Нейрональные корреляты влияния интенсивной локомоции и нейромедиаторов на половое поведение большого прудовика

Научный руководитель – Маловичко Любовь Васильевна

Леонова Александра Алексеевна

Студент (бакалавр)

Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева,
Зоотехнии и биологии, Зоологии, Москва, Россия

E-mail: alex.leonova.a@gmail.com

Нейрональные корреляты влияния интенсивной локомоции и нейромедиаторов на половое поведение большого прудовика

Леонова А.А.,^{1,2}

Студент, 4 курс бакалавриата

¹ *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки. Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова, Москва, Россия,*

² *Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева, институт зоотехнии и биологии, Москва, Россия*

E-mail: <mailto:alex.leonova.a@gmail.com>

Мы предположили, что интенсивная локомоция может продуцировать выделение гормона овуляции у обыкновенного прудовика. Также было решено исследовать влияние на CDC клетки центральных ганглиев.

Актуальность исследования заключается в том, что полученные данные можно будет использовать в дальнейших исследованиях этологии и физиологии моллюсков. Это может быть полезно в сельском хозяйстве и аквариумистике, так как прудовики являются пищей для некоторых птиц и рыб.

Цель исследования - изучение влияния локомоции и медиаторов на электрический потенциал нейронов в определенном участке ганглиев.

В данном исследовании ЦНС обыкновенного прудовика большую роль играют CDC клетки. Это нейроэндокринные клетки, расположенные в церебральных ганглиях моллюска (30 клеток в левом ганглии головного мозга и 70 клеток в правом). Они продуцируют гормон овуляции, который влияет на количество яиц в кладке. Предположительно на них влияет локомоция и гормон овуляции продуцирует

Материалы и методы. В эксперименте участвовали две группы моллюсков (по 7 особей в каждой). Контрольная группа передвигалась пассивно в толще воды, в то время как опытная группа передвигалась активно. Затем на ЦНС воздействовали следующими нейромедиаторами: L-DOPA, 5-гидрокситриптофан, дофамин, серотонин.

Были измерены следующие показатели: мембранный потенциал при заходе в клетку, мембранный потенциал при выходе из клетки, частота и количество спайков при стимуляции.

Результаты. Видна тенденцию к гиперполяризации у клеток церебральных ганглиев активно передвигающихся моллюсков.

Использование медиаторов дало следующие результаты: L-DOPA, 5-гидрокситриптофан и дофамин показали определенное воздействие на активность клеток, секретирующих гормон овуляции. Влияние серотонина на данные клетки выявить не удалось. В 25% случаев использования L-DOPA наблюдалось учащение спайков. 5-гидрокситриптофан 50% случаев вызвал незначительное учащение спайков. В 75% случаев использования дофамин было выявлено учащение спайков, что может означать повышенную возбудимость.