

проводился при воздействии трёх уровней громкости: 25,5 дБ, 42,5 дБ, 68 дБ. Перерыв между экспозициями – 15 мин. Весь эксперимент снимался на видео с последующей интерпретацией результатов.

Реакцию улиток на раздражители мы оценивали в баллах. Для этого мы разработали шкалу активности, где 0 баллов – активность отсутствует, а 5 баллов – наблюдается поступательное движение (до 30-40 см) и активное шевеление щупальцами. Результаты заносили в таблицу, вычисляли среднее значение и строили графики для каждой частоты в зависимости от громкости. Самую высокую активность улитки проявили при громкости 42,5 дБ. Высокую чувствительность у большинства улиток мы наблюдали в результате действия классической музыки (действие в спектре низких частот). Кроме высокой степени вращения щупальцами и поступательных движений, мы зафиксировали движение улиток в сторону источника звука, увеличение обмена веществ, а также проявление интереса друг к другу. При среднем уровне громкости наблюдалась высокая активность ампуллярий на действие электронной музыки (высокие частоты и бас-линии). На воздействие рок-музыки у улиток наблюдалась негативная реакция. Это проявлялось в движении от источника звука, закрытии устья раковины, а также в том, что моллюски скучивались в конце аквариума, противоположном источнику звука.

На основании проведённых исследований можно сделать предварительные выводы о том, что водные брюхоногие моллюски дифференцированно реагируют на разнообразные звуковые раздражители.

РЕАКЦИИ ДЫХАНИЯ ПРИ МИКРОИНЪЕКЦИЯХ ГЛУТАМАТА В ЯДРА ВЕСТИБУЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА

К. Буряк

4 курс, биологический факультет

Научный руководитель – **проф. О.А. Ведясова**

В настоящее время одним из вопросов, интенсивно изучаемых в плане регуляции дыхания, является роль нейромедиаторов в реализации влияний супрабульбарных структур на дыхательный центр. Одной из таких структур являются ядра вестибулярного комплекса, имеющие разнообразный нейромедиаторный состав и тесно взаимодействующие с нейронами дыхательного центра. Цель нашего исследования заключалась в изучении роли глутаматергических механизмов медиального (МВЯ) и латерального (ЛВЯ) вестибулярных ядер в регуляции паттерна дыхания у крыс.

Поставлены острые опыты на взрослых беспородных крысах массой 220-350 г под уретановым наркозом (1,6 мг/кг), у которых методом спирографии регистрировали изменения внешнего дыхания при микроинъекциях

в МВЯ и ЛВЯ 0,2 мкл раствора L-глутамата в концентрации 10^{-6} М. Показано, что введение L-глутамата в МВЯ и ЛВЯ вызывало выраженные изменения всех временных и объемных показателей дыхания. Основным эффектом микроинъекций глутамата в МВЯ заключался в увеличении легочной вентиляции на 27,5% ($p < 0,05$), что обуславливалось увеличением дыхательного объема на 27,4% ($p < 0,05$). Частота дыхания при этом снижалась на 6,5 % ($p < 0,05$), что было связано с изменением фазовой структуры дыхательного цикла, которое выражалось в росте длительности обеих его фаз. Так, происходило увеличение длительности вдоха и выдоха относительно исходного фона на 14,5% и 12,3% ($p < 0,01$) соответственно. Микроинъекции глутамата в ЛВЯ вызывали иные респираторные реакции, в частности наблюдалось значительное снижение легочной вентиляции (на 20,3%; $p < 0,05$). Ослабление легочной вентиляции было связано с уменьшением частоты дыхания на 9,0% ($p < 0,01$). Частота дыхания, в свою очередь, снижалась вследствие пролонгирования фаз вдоха и выдоха, что на 10,7% и 11,3% ($p < 0,01$) соответственно. Дыхательный объем на этом фоне менялся бифазически, к середине экспозиции он увеличивался на 19,5% ($p < 0,05$), а к концу экспозиции несколько снижался. На основании сходства и различия в динамике отдельных параметров паттерна дыхания при микроинъекциях глутамата в МВЯ и ЛВЯ можно говорить о вовлечении глутаматергических механизмов вестибулярных ядер в контроль за деятельностью дыхательного центра. Допустимо считать, что глутаматергические механизмы МВЯ и ЛВЯ одинаковым образом влияют на временную структуру дыхательного цикла, но различным образом участвуют в регуляции объемных параметров дыхания.

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМИ ПРОФИЛЯМИ МОТОРНОГО ДОМИНИРОВАНИЯ

Л. Давыдова

4 курс, биологический факультет

Научный руководитель – **проф. О.А. Ведясова**

Одной из актуальных проблем современной физиологии является изучение межполушарных взаимодействий и разных видов функциональной асимметрии в реализации психических и моторных актов. При решении этой проблемы наиболее информативным является метод электроэнцефалографии.

Целью нашей работы являлся анализ внутри- и межполушарной динамики биоэлектрической активности головного мозга у студентов с раз-