

можно судить об их функциональной активности. Дегранулирующие клетки имеют высокую величину профильного поля ($104,16 \pm 9,43$) и достоверно выше диаметр ($13,8 \pm 0,77$) по сравнению с интактными ($8,59 \pm 0,22$). Клетки располагаются по всей ткани брыжейки, но максимальное количество их выявлено по ходу кровеносных сосудов. Интактные тучные клетки правильной овальной формы, края их четко контурируют, в центре клеток располагается ядро. Дегранулирующие ТК имеют нечеткие границы, они разной величины и неправильной формы, гранулы дисперсно располагаются в цитоплазме клеток. Отдельные ТК не имеют четких границ, или границы лежат за пределами клеток.

При кормлении половозрелых животных в течение двух месяцев пищевыми добавками из кукумарии японской мы не выявили отклонений в течении эстрального цикла, в тучноклеточной популяции мезоварияльной брыжейки. Общее количество ТК в эструсе ($10,7 \pm 0,59$ – ГКЯ, $9,7 \pm 0,74$ – ЭКЯ) и диэструсе ($7,7 \pm 0,75$ – ГКЯ, $7,75 \pm 0,5$ – ЭКЯ) не имеет достоверных отличий по сравнению с контрольной группой. При сравнении их функциональной активности в эструсе и диэструсе количество интактных ТК и дегранулирующих клеток не имеет достоверной разницы с контрольной группой животных. Коэффициент дегрануляции коррелирует с контрольным уровнем, в эструсе составляет $0,74 \pm 0,05$ – ГКЯ и $0,79 \pm 0,06$ – ЭКЯ, а в диэструсе соответственно $0,16 \pm 0,01$ и $0,18 \pm 0,02$. Средний диаметр интактных ТК у экспериментальных животных составил $8,66 \pm 0,22$ – ГКЯ и $8,39 \pm 0,27$ – ЭКЯ; диаметр дегранулирующих базофилов также не имеет достоверных отличий – $13,41 \pm 0,68$ – ГКЯ и $14,29 \pm 0,74$ – ЭКЯ. Показатели величина профильного поля интактных и дегранулирующих ТК близки к контрольной группе животных.

Более высокая степень активности ТК в эструсе в контрольной и экспериментальных группах по сравнению с диэструсом, а также размерные показатели среднего диаметра и величины профильного поля в разных группах животных подтверждает тот факт, что тканевые базофилы активно реагируют на изменение эстрального цикла, тем самым являясь важным диагностическим критерием определения стадий полового цикла. Учитывая высокую биологическую активность тканевых базофилов, наличие в них гистамина, гепарина и биогенных моноаминов, можно определять и диагностировать не только нормальный эстральный цикл, но и прогнозировать отклонения в течении стадий цикла у экспериментальных животных.

ВЛИЯНИЕ ТЭА НА СЛЕДОВУЮ ДЕПОЛЯРИЗАЦИЮ МИЕЛИНИЗИРОВАННЫХ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН

Катальмов Л.Л.

Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, Ульяновск

В предыдущих исследованиях (Катальмов Л.Л., 1976) нами высказано предположение, согласно которому следовая деполяризация (СД) миелинизирован-

ных нервных волокон обуславливается аккумуляцией выходящего во время возбуждения калия в примембранном пространстве, заключенном между возбудимой мембраной и выростами шванновских клеток. По мере диффузии ионов калия в межволоконную жидкость СД ослабевает и наступает полная деполяризация мембраны. С целью проверки высказанной гипотезы предпринято изучение влияния блокаторов калиевых каналов: тетраэтиламмония (ТЭА), 4-аминопиридина (4-АП) и ионов Cs⁺ на СД нервных волокон озерной лягушки.

Результаты опытов с блокированием калиевых каналов ТЭА (10-40 мМ) оказались неожиданными. Введение в наружный раствор ТЭА привело не к ослаблению, как мы ожидали, а к увеличению СД, причем рост ее был пропорционален концентрации ТЭА. Вначале нам представлялось, что этот факт невозможно объяснить избирательным блокированием калиевых каналов. И мы допускали (Вергун О.В., 1994), что ТЭА, наряду с этим хорошо изученным эффектом, оказывает также какое-то побочное действие на возбудимую мембрану интактных волокон или шванновские клетки, например, сохраняя после спайка повышенную проницаемость мембраны для ионов натрия (Ходоров Б.И., 1969, Вергун О.В., 1994), как это имеет место при действии вератрина (Ulbricht, 1969), обуславливающего появление продолжительной СД.

Блокирование выходящего I_k мембраны интрааксональным введением Cs⁺ во всех без исключения опытах привело к полному устранению продолжительной СД и резко (в 3-10 раз) уменьшению кратковременной СД (Катальмов Л.Л., 1975). Характерно, что в процессе ритмического раздражения, в том числе и высокой частотой (300-500 имп/с), потенциал мембраны в интервалах между спайками успевал возвращаться к исходному уровню, т.е. не сдвигался ни в сторону деполяризации, как у интактного перехвата, ни в сторону гиперполяризации, как это имеет место у одиночного перехвата Ранвье изолированных нервных волокон.

В докладе будут обсуждены возможные молекулярные механизмы взаимодействия блокаторов калиевого тока с рецепторными группами ионных каналов, причины различного влияния на СД разных способов блокирования калиевых каналов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (N 05-04-48883)

ДЕЙСТВИЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА НА РАЗВИТИЕ АНЕСТЕЗИИ В НЕРВНЫХ ВОЛОКНАХ

Катальмов Л.Л., Мангушева Н.А.

Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, Ульяновск

Опыты проводили на изолированном седалищном нерве озерной лягушки, который предварительно в течение 40-60 мин выдерживали в растворе Рингера следующего состава (в мМ) на 1 л: NaCl-114.0; KCl-2.5; CaCl₂ -12.0, pH раствора поддерживали на уровне