

БИОХИМИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИОННЫХ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ КРОЛИКОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭТАНОЛА

МЕРКУРЬЕВА Р. В., ЗИЛОВ В. Г., ЛИТВИНОВ И. Н., БУШИНСКАЯ Л. И.,
РОГАЧЕВА С. К., ЦАПКОВА Н. Н., ДОЛИНСКАЯ С. Н., ЯНКЕЛЕВИЧ И. В.

Изучали взаимосвязь между метаболическими реакциями различных структур головного мозга и формированием биологических мотиваций при введении этанола. Исследования проведены на 25 кроликах массой 2,5—3 кг, содержащихся в условиях стандартного рациона питания и свободного поведения. В краевую вену уха кролика вводили 40%-ный раствор этанола из расчета 0,5 г/кг. Определяли динамику порогов пищевой реакции и реакции избегания, а также изменение латентных периодов пищевой реакции в ответ на кондиционирующее раздражение области дорсального гиппокампа и мезоэнцефалической ретикулярной формации. Одновременно исследовали активности лизосомных ферментов—нейраминидазы (КФ 3.2.1.18), β -галактозидазы (КФ 3.2.1.23); митохондриальной малатдегидрогеназы (КФ 1.1.1.37) и микросомного фермента UDP-глюкуронилтрансферазы (КФ 2.4.1.17), а также содержание углеводного компонента мембран нейронов—N-ацетилнейраминной кислоты и фермента, участвующего в ее расщеплении,—альдозазы N-ацетилнейраминной кислоты (КФ 4.1.3.3.).

Показано, что этанол вызывает устойчивое повышение в среднем в 2 раза порога раздражения вентромедиального гипоталамуса для возникновения у кроликов реакции избегания. Биохимические реакции ткани головного мозга характеризовались нарушением активности прочно структурированного с мембранами микросом фермента UDP-глюкуронилтрансферазы, уровень которой увеличивался на 92% ($p < 0,01$), и уменьшением активности матричного фермента лизосом β -галактозидазы в среднем на 30% ($p < 0,05$). Под действием этанола изменялся характер гиппокампально-ретикулярных влияний на формирование у животных пищевого поведения и реакции избегания. Так, этанол не только устранял тормозные по характеру гиппокампальные влияния на возбудимость гипоталамического «пищевого центра» и «центра аффективных реакций», но и оказывал облегчающее влияние на формирование пищевого поведения со стороны мезоэнцефалической ретикулярной формации. Одновременно в этих структурах происходило увеличение активности альдозазы N-ацетилнейраминной кислоты на 150% ($p < 0,001$)—в ретикулярной формации среднего мозга, и на 36% ($p < 0,05$) в гиппокампе. При этом отмечалась тенденция к снижению концентрации N-ацетилнейраминной кислоты в этих структурах. Активность β -галактозидазы в гиппокампе понижалась в среднем на 45% ($p < 0,05$).

Нарушение механизмов формирования биологически различных поведенческих реакций кроликов под влиянием этанола, по-видимому, является результатом сложной дезинтеграции биохимических механизмов, затрагивающей различные стороны метаболизма как нейромедиаторов, так и других биологически активных систем, определяющих проведение возбуждения, пластичность синаптических контактов, образование и устойчивость ансамблей нейронов, передачу и хранение информации. Установленная системная ферментная дезорганизация внутриклеточных органелл является проявлением общей закономерности в процессе развития мембраноповреждающего эффекта различных химических факторов.

7 с., библиогр. 18

Ордена Трудового Красного Знамени НИИ общей и коммунальной гигиены им. А. Н. Сысина АМН СССР; Институт нормальной физиологии им. П. К. Анохина АМН СССР, Москва

Поступила 1. IV 1983

Рукопись депонирована в ВНИИТИ 12.11.84. № 7242—84.

УДК 612.8.015

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ВЫСВОБОЖДЕНИЯ КАТЕХОЛАМИНОВ В КАУДАЛЬНОМ БРЫЖЕЕЧНОМ ГАНГЛИИ ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕКОТОРЫХ ГОРМОНОВ

РЕПРИЩЕВА В. М.

Исследовали влияние простагландина E_2 ($ПГЕ_2$), гидрокортизона, кортина, трийодтиромина и инсулина на процесс нервно-стимулируемого высвобождения адреналина (А) и норадреналина (НА) в суперфузат симпатического каудально-брыжеечного ганглия (КБГ). Опыты проводили на препарате КБГ собак, изолированном вместе с отходящими от него нервами. Препарат омывался оксигенированным раствором Рингера-Локка (37°). В пятиминутных порциях суперфузата исследовали содержание А и НА флуориметрическим методом Lavery and Taylor. Для раздражения нейронов ганглия применяли стимулирование нервных стволов прямоугольными электрическими импульсами с параметрами, вызывающими оптимальную реакцию нейронов—время раздражения—2 мин, напряжение—5В для поясничных и 14В для подчревных нервов, продолжительность импульса—1мс, частота раздражения—5—10 Гц. Кроме того, применяли химическое раздражение—введение 20 мкг ацетилхолина (АХ). Количество А и НА в пробе выражали в нг/мин. Материал обрабатывали статистически. Сравнение высвобождения А и НА в контроле и под влиянием гормонов проводили в одном и том же опыте. Сначала брали контрольные пробы и пробы на раздражение, затем в суперфузат добавляли исследуемые гормоны