

ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ТОРМОЗНОГО ДЕЙСТВИЯ БРОМА

Е. А. Либерман и Л. М. Цофина

Институт биофизики АН СССР, Москва

Соли брома уже давно с успехом используются в клинике в качестве успокаивающего препарата. Многочисленными работами И. П. Павлова (1949) и его сотрудников было показано, что введение животным солей брома улучшает их условнорефлекторную деятельность, причем особенно ускоряется выработка дифференцировок, требующая активного торможения. Большинство авторов считает, что бром действует непосредственно на клетки ц. н. с. [см. обзор О. А. Крылова (1960)].

Для изучения механизма прямого действия брома мы проделали ряд экспериментов, в которых исследовалось влияние замены в межклеточной жидкости хлора бромом на работу отдельных элементов возбудимых тканей — мышцы и нервные клетки (Цофина, 1962; Цофина, Либерман, 1962). Замена хлора на бром приводит к снижению порога раздражения, к усилению механического ответа и к изменению (см. таблицу) длительности потенциалов действия (ПД).

Влияние замены  $Cl^-$  на  $Br^-$  на работу возбудимых тканей

Что изучалось	Концентрация $Br^-$	Эффект замены $Cl^-$ на $Br^-$	Литература
Порог раздражения мышечных волокон позвоночных	100%	Снижается	Kahn, Sandow, 1955; Hodgkin, Horowitz, 1960
Порог раздражения мышечных волокон ракообразных	100%	»	Цофина, Либерман, 1962
Длительность ПД мышечных волокон позвоночных	100%	Увеличивается	Harris, Martins-Ferreira, 1955
Длительность ПД мышечных волокон ракообразных	100%	Уменьшается на 10—30%	Цофина, Либерман, 1962
Напряжение скелетных мышц лягушек при изометрическом сокращении	100%	Увеличивается	Frank, 1961
Амплитуда тонического сокращения прямой брюшной мышцы лягушки	100%	Увеличивается до 130—570%	Цофина, 1962
Число нервных импульсов, отводимых от сетчатки лягушки в ответ на короткое освещение	100%	Увеличивается в 3—4 раза	Цофина, 1960
То же	$\frac{1}{500}$	Увеличивается на 20—70%	То же
Амплитуда сокращения приводящей мышцы клешни рака			
а) в ответ на раздражение возбуждающего нерва	$\frac{1}{3}$	Уменьшается до 90—95%	Данные настоящей работы
б) в ответ на раздражение возбуждающего и тормозящего нервов	$\frac{1}{3}$	Уменьшается до 0	То же