

РЕФЕРАТ

УДК 612.827+612.322.3

В. А. МАРТИРОСЯН

КОЛИЧЕСТВО ГЛИКОГЕНА И АКТИВНОСТЬ ФОСФОРИЛАЗЫ
В МОЗГОВОЙ ТКАНИ ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ МОЗЖЕЧКА

Общий гликоген мозговой ткани обеспечивает 10% энергетических затрат мозга. Многими авторами доказано, что гликоген в мозгу белых крыс имеет жизненно важное значение и активным образом участвует в энергетическом обмене мозга.

Различные функциональные состояния центральной нервной системы непосредственно действуют на обмен общего гликогена и активность фосфорилазы в мозговой ткани. Установлено, что при возбуждении в коре головного мозга количество общего гликогена уменьшается, а активность фосфорилазы повышается. При торможении происходят противоположные сдвиги. Кроме этого, электрофизиологическими исследованиями доказано, что при раздражении мозжечка в больших полушариях головного мозга развивается возбуждательный процесс. Возникает вопрос, какие изменения претерпевает количество гликогена и активность фосфорилазы, если возбуждение возникает вследствие раздражения мозжечка?

Опыты ставились на белых крысах. Мозжечок раздражали переменным током частотой в 300 герц и напряжением 2—5 и 8—10 вольт. Количество гликогена определяли общепринятым методом Морриса, а активность фосфорилазы по Д. Л. Фердману и Е. Ф. Сопину. Количество указанных веществ в мозговой ткани определяли через 2 мин после раздражения мозжечка, так как наибольшие изменения наступают в течение первых двух минут. Количество общего гликогена в мозгу у интактных крыс составляло 85,2 мг%, что совпадало с литературными данными.

При раздражении мозжечка электрическим током в 2—5 вольт количество общего гликогена в мозговой ткани увеличивалось до 106 мг%. Если у интактных крыс активность фосфорилазы составляла 95,8 мк/час, то при раздражении мозжечка током в 2—5 вольт активность фермента понижалась до 62,1 мк/час. Эти данные статистически достоверны ($P < 0,01$).

При раздражении мозжечка электрическим током в 8—10 вольт количество общего гликогена мозговой ткани понижалось до 57,6 мг%.

При этом обнаруживается резкое повышение активности фосфорилазы до 145,4 μ г/час.

Из литературных данных известно, что клетки Пуркинье коры мозжечка оказывают тормозящее влияние на ядра мозжечка. Ядра мозжечка, в свою очередь, посылают тормозящие импульсы к коре больших полушарий мозга и развивают процесс торможения. Если ядра мозжечка возбуждаются первично, то они оказывают на кору больших полушарий возбуждающий эффект. Так как наши раздражающие электроды находились на твердой мозговой оболочке, то, по всей вероятности, при применении электрического тока в 2—5 вольт мы раздражали клетки Пуркинье. Последние оказывали тормозящее влияние на кору больших полушарий, вследствие чего происходило накопление общего гликогена в мозговой ткани.

При применении большего вольтажа электрического тока (8—10 вольт) имеется возможность непосредственного раздражения ядер мозжечка. Поэтому можно предполагать, что в коре больших полушарий развивается возбудительный процесс, при котором происходит распад гликогена. Таблиц 2. Библиографий 6.

Ереванский медицинский институт

Поступило 15.X 1969 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ.