

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, НАПРАВЛЕННЫХ
НА ДЕПОНИРОВАНИЕ В ВИННИТИ

УДК 577.150.35

ОБМЕН ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ГОЛОВНОМ
МОЗГУ ПРИ ЛАЗЕРНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

ПИКУЛЕВ А. Т., ЗЫРЯНОВА Т. Н., ЛАВРОВА В. М.

Изучали влияние лазерного излучения на содержание катехоламинов, глутаминовой кислоты и аминокислот, примыкающих к ее обмену в головном мозгу белых крыс.

Опыты проводили на беспородных белых крысах-самках массой 150—180 г. В качестве источника облучения использовали гелий-неоновый лазер (ЛГ-751, $\lambda = 632.8$ нм, выходная мощность—25 мВт, время облучения—15 мин). Крыс брали в опыт через 5 мин, 1 ч, 24 ч после облучения. Свободные аминокислоты в головном мозгу определяли по методу Benson, катехоламины определяли флуориметрическим методом по Laverly.

Установили достоверное снижение содержания аспартата и аланина во все исследуемые сроки. Уровень глутамата на 22% ниже контрольного через 5 мин и 1 ч после облучения и возвращается к норме через 24 ч. Снижение содержания глутамата в мозгу в ранние сроки после облучения коррелирует с повышением активности дезаминирующей глутаматдегидрогеназы и митохондриального изофермента аспаргатаминотрансферазы. Не выявлено корреляции между активностью цитоплазматического изоэнзима аспаргатаминотрансферазы и фондом аспарагиновой кислоты в условиях лазерного воздействия. Установленное изменение количества глутаминовой кислоты и ее метаболитов позволяет предположить, что при лазерном воздействии происходит активное вовлечение их в энергетический обмен мозга. Это подтверждается данными ряда авторов, показавших активацию процессов дыхания и окислительного фосфорилирования, интенсивности гликолиза, основных дегидрогеназ цикла Кребса в тканях крыс, подвергнутых воздействию излучения гелий-неонового лазера.

Сдвиги в обмене глутамата при лазерном воздействии могут быть связаны с изменением уровня катехоламинов. Установлено повышение концентрации адреналина и норадреналина в головном мозгу крыс в различные сроки после лазерного облучения.

Таким образом, полученный экспериментальный материал позволяет предположить, что сдвиги в обмене глутаминовой кислоты в условиях лазерного воздействия могут быть обусловлены как изменением активности ферментов ее метаболизма, так и изменением функционального состояния симпатно-адреналовой системы.

8 с. ил. 2, библиогр. 11
Кафедра биохимии
Белорусского государственного
университета им. В. И. Ленинга, Минск

Поступила 2. II 1984

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ

УДК 612.822.1.015.348 : 612.826.2

ВЛИЯНИЕ МОЗГОСПЕЦИФИЧЕСКИХ БЕЛКОВ (МСБ) ГРУППЫ S-100 И γ -ГЛОБУЛИНОВ К МСБ ДНК-110 НА БИОЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫХ НЕЙРОНОВ ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ

ГАЛЕВА Н. Н., НИКИТИН В. П.

Изучали влияние основной фракции мозгоспецифических белков (МСБ) группы S-100 и γ -глобулинов против МСБ ДНК-110 на биоэлектрическую активность идентифицированных нейронов виноградной улитки. Обнаружено, что исследованные биологически активные вещества могут оказывать избирательное влияние на функционально различные нервные клетки. Внутриклеточное введение белка S-100 вызывало увеличение мембранного потенциала и угнетение разрядной активности у нейронов В₆ и ППа1, а у клетки ЛПл1 противоположные изменения биоэлектрических показателей. Реакции сопровождались снижением сопротивления мембраны.

Внутриклеточное введение γ -глобулинов против МСБ ДНК-110 в указанные нейроны во всех случаях сопровождалось угнетением генерации ПД, увеличением уровня мембранного потенциала и уменьшением сопротивления мембраны.

Латентные периоды описанных эффектов составляли от нескольких секунд до 1—3 мин. Реакции были обратимы—параметры биоэлектрической активности, близкие к исходным, восстанавливались через 1—2 ч.

При внеклеточных подведениях МСБ S-100 и γ -глобулинов к ДНК-110 у всех исследованных нейронов с равной вероятностью наблюдали реакции активации и угнетения биоэлектрической активности, сопровождавшиеся как увеличением, так и уменьшением сопротивления мембраны.