

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ ГЛУТАМАТА И ГЛУТАМИНА

Манжурцев А.В.,^{а,б} Меньшиков П.Е.,^{а,б,в} Ублинский М.В.,^{а,б} Яковлев А.Н.,^г
Ахадов Т.А.,^б Семенова Н.А.^{а,б,в}

^аИнститут биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской Академии Наук,
119334, Москва, ул. Косыгина 4,
e-mail: Andrey.man.93@gmail.com

^бНИИ неотложной детской хирургии и травматологии, 119180, Москва, ул. Большая Полянка, 22

^вИнститут химической физики им. Н.Н. Семенова Российской Академии Наук,
119334, Москва, ул. Косыгина 4,

^гМосковский Государственный Университет, 119991, Москва, ул. Ленинские горы, 1

Влияние нейроактивации на концентрацию участника цикла нейромедиаторов (глутамин, Gln) в точности не установлено. В спектрах ¹H МРС мозга его сигнал перекрыт более интенсивными резонансами, в том числе сигналом глутамата (Glu). Регистрация спектров с последовательным увеличением параметра «время эха» (TE averaged PRESS, TEavg)¹ позволяет разделить сигналы Glu и Gln.

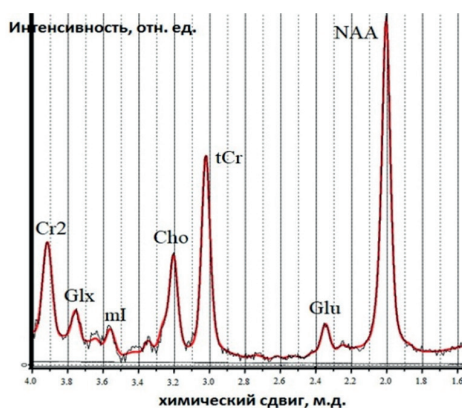


Рисунок 1. Типичный спектр TEavg
зрительной коры мозга человека

С помощью TEavg на группе из 17 здоровых испытуемых при длительной стимуляции (мерцающая шахматная доска, 8 Гц) в зрительной коре впервые выявлен рост [Gln], на 13%, $p < 0.01$ и обнаружен рост [Glu] на 4%, $p < 0.05$. Данный результат свидетельствует об активации цикла нейромедиаторов в стимулированных клетках мозга.

Литература

1. Hurd R. [et al.] Measurement of brain glutamate using TE-averaged PRESS at 3T. // Magnetic Resonance in Medicine. – 2004. – Vol. 51. – № 3. – P. 435–440

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ, проект 18-13-00030.