

ФОНД СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ТОТАЛЬНОЙ ИШЕМИИ

Ю. Е. РАЗВОДОВСКИЙ¹, Э. И. ТРОЯН¹, В. Ю. СМИРНОВ¹,
В. А. ПЕРЕВЕРЗЕВ², Н. Е. МАКСИМОВИЧ¹

¹ – Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь;

² – Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь
razvodovsky@tut.by

Патогенетические механизмы ишемического инсульта сложны и до конца не раскрыты, что не позволяет проводить патогенетически обоснованную терапию, которая повлияла бы на выживаемость пациентов. Аминокислоты (АК) и их производные играют важную роль в функционировании центральной нервной системы. Имеющиеся данные не дают полной картины изменения фонда аминокислот в динамике ишемического инсульта. Целью настоящего исследования было изучение фонда свободных аминокислот коры больших полушарий головного мозга крыс в разные сроки двусторонней ишемии головного мозга.

Эксперименты выполнены на 15 белых беспородных крысах-самках, массой 180–220 г. Крысам двух опытных групп моделировали двустороннюю ишемию головного мозга путем перевязки общей сонной артерии длительностью: опыт I – 30 мин; опыт II – 3 часа. Анализ аминокислот и их дериватов проводился методом обращено-фазной хроматографии на хроматографе Agilent 1100.

Двусторонняя ишемия не вызвала через 30 мин выраженных изменений уровня исследуемых соединений. В то же время отмечалась тенденция к нарушению нормальных соотношений: аминокислоты с разветвленной углеводородной цепью (АРУЦ)/ароматические аминокислоты (ААК) (за счет повышения первых), возбуждающие/тормозные нейротрансмиттеры (за счет снижения возбуждающих) и достоверное снижение соотношения гликогенные/кетогенные АК в основном за счёт повышения кетогенных. Через 3 часа ишемии в коре головного мозга отмечался рост уровней фосфосерина, глутамина, этаноламина, АРУЦ (валина, изолейцина, лейцина) и лизина, а также снижение концентрации аспарагина, аминокадипиновой кислоты, триптофана и диоксифенилацетата. Анализ индексов аминокислотного фонда показал сохранение тенденций, наметившихся через 30 мин ишемии: повышение соотношений АРУЦ/ААК стало статистически достоверным. Также стало более выраженным снижение соотношения гликогенные/кетогенные АК. Отношение заменимые/незаменимые АК снизилось за счет обогащения пула незаменимых соединений. Однако отмечавшаяся через 30 мин. ишемии тенденция к снижению соотношения возбуждающе/тормозные нейротрансмиттеры через 3 часа не наблюдалась.

Полученные данные свидетельствуют о том, что ишемия приводит к изменениям в фонде АК коры больших полушарий головного мозга, выраженность которых варьирует в зависимости от ее длительности.