

ВЛИЯНИЕ НООТРОПОВ НА ТИОЛ-ДИСУЛЬФИДНОЕ РАВНОВЕСИЕ В ТКАНЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС С АЛЛОКСАН-ИНДУЦИРОВАННЫМ ДИАБЕТОМ

Жилюк В.И.

*Научный консультант – д.мед.н., проф. В.И. Мамчур
Днепропетровская государственная медицинская академия,
кафедра фармакологии, клинической фармакологии и фармакоэкономики*

Целью исследований служило определение влияния пирацетама, прамирацетама, экстракта гинкго билоба и цереброкурина на состояние тиол-дисульфидного равновесия в тканях головного мозга крыс с аллоксановым диабетом (АД).

Исследование проведено на белых крысах. Диабет формировали однократным подкожным введением аллоксана моногидрата (Sigma, США) в дозе 150 мг/кг. Пирацетам (500 мг/кг, в/ж), прамирацетам (300 мг/кг, в/ж), экстракт гинкго билоба (EGb 761, 40 мг/кг, в/ж), цереброкурин (0,05 мл/кг, в/б), вводили на протяжении 20 дней, начиная с 11 дня после введения аллоксана. Уровень SS и SH (тиолдисульфидный коэффициент - $TDK=SH/SS$), а также активность глутатионпероксидазы (ГПО) и глутатионредуктазы (ГР) определяли спектрофотометрически. Содержание окисленного (ГлутО) и восстановленного (ГлутВ) глутатиона устанавливали флюорометрически.

Установлено, что формирование экспериментального диабета сопровождалось значимым на 95% ($p<0,001$), снижением значений ТДК, а также увеличением в 2,5 раза ($p<0,001$) уровня ГлутО и синхронным на 85,6% ($p<0,001$) снижением концентрации восстановленной формы глутатиона. Также на этом фоне зарегистрировано сопоставимое на 74,2% ($p<0,001$) и 73,1% ($p<0,001$) снижение активности ГПО и ГР. В данных условиях пирацетам, способствовал уменьшению содержания ГлутО на 26% ($p<0,001$), но при этом не влиял на значения остальных исследуемых показателей. Введение прамирацетама сопровождалось увеличением в 6,4 раза ($p<0,001$) по сравнению с контролем ТДК, а также повышением в 4 раза ($p<0,001$) уровня ГлутВ, при снижении на 46,6% ($p<0,001$) содержания ГлутО, а также способствовало повышению в 2,7 и 2,6 раза ($p<0,001$) активности ГР и ГПО. В тоже время EGb 761 приводил к умеренному, в 1,4 раза ($p<0,05$), росту значений ТДК, а также повышению уровня ГлутВ, а также активности ГР и ГПО на 13,8% ($p<0,05$), 26,2% ($p<0,001$) и 21,1% ($p<0,001$) соответственно. В свою очередь, уровень ГлутО в этой группе снижался на 28,8% ($p<0,001$). Наибольшая активность отмечена у цереброкурина, который в 12,3 раза повышал ТДК, а также в 5,4 раз уровень ГлутВ ($p<0,001$). Активность ГР и ГПО также возрастала в 2,64 и 2,56 раза ($p<0,001$). В тоже время содержание ГлутО снижалось на 71% ($p<0,001$).

Таким образом, применение средств ноотропной терапии в разной степени способствует снижению выраженности явлений оксидативного стресса в тканях головного мозга. Цереброкурин и прамирацетам по влиянию на восстановление тиол-дисульфидного равновесия, а также течение реакций свободно-радикального окисления в тканях мозга оказывают более значимый эффект по сравнению с экстрактом гинкго билоба и пирацетамом.