

Адаптогенные свойства пчелиного яда в условиях кратковременной барометрической гипоксии

Александрова Ольга Игоревна, Ерофеева Елена Александровна, Таламанова Мария Николаевна, Гамова Ольга Николаевна
аспирант

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, биологический факультет, Нижний Новгород, Россия

E-mail: alexandrova_oi@inbox.ru

Известно, что пчелиный яд (ПЯ) оказывает пролонгированный адаптогенный эффект в ответ на повреждающее действие ионизирующей радиации при предварительном многократном введении в нетоксичных дозах. При этом в основе его радиозащитного эффекта лежат преимущественно механизмы неспецифической адаптационной реакции активации (Корягин, Ерофеева, 2004). В связи с этим логично предположить, что пчелиный яд может проявлять адаптогенные свойства и в отношении гипоксии.

Целью работы являлось изучение адаптогенных свойств ПЯ в условиях кратковременной барометрической гипоксии при предварительном многократном введении в нетоксичной дозе.

Эксперимент проводили на белых нелинейных крысах – самцах массой 250-300 г (n=7). ПЯ вводили внутривенно в течение 7 дней в дозе 0,1 мг/кг в сутки. Контрольным животным вводили растворитель ПЯ (физиологический раствор). Через сутки после окончания инъекций животных контрольной и опытной групп, а также группы «гипоксия» (без инъекций) в течение 30 минут подвергали барометрической гипоксии (соответствующей подъему на высоту 8000 м над уровнем моря). Животные группы «интактные» не подвергались никаким воздействиям, их показатели принимались за условную норму. Сразу после гипоксии в крови определяли уровень конечных продуктов ПОЛ - оснований Шиффа, а также содержание лактата и пирувата. Через 12 ч после гипоксии определяли общее количество лейкоцитов в крови, содержание клеток красного костного мозга в 1 бедренной кости и лейкоцитарную формулу.

ПЯ приводил к снижению интенсивности стресса, вызванного гипоксией, о чем свидетельствовало отсутствие, по сравнению с контролем и группой «гипоксия», лейкоцитоза, нейтрофилии, лимфопении и снижения общей клеточности костного мозга ($p < 0,05$), характерных для фазы тревоги стресс-реакции (Горизонтов и др., 1983; Гаркави и др., 1998). Кроме того, у животных опытной группы отмечалось более медленное развитие повышения содержания продуктов ПОЛ (оснований Шиффа) по сравнению с контролем ($p < 0,05$), что также указывает на снижение интенсивности стресса (Барабой, 2005). В то же время у опытных животных не удалось выявить достоверного адаптогенного эффекта ПЯ в отношении энергетического обмена: наблюдалась лишь тенденция к снижению соотношения лактат/пируват по сравнению с контролем ($p > 0,05$).

Таким образом, ПЯ обладает адаптогенными свойствами в отношении кратковременной барометрической гипоксии. По-видимому, значительную роль в этом явлении играют механизмы неспецифической адаптационной реакции активации, которая развивается в ответ на введение использованной дозы токсина в условиях относительной нормы (Корягин, Ерофеева, 2004).

Корягин А.С., Ерофеева Е.А. Исследование адаптогенных свойств животных ядов к действию повреждающих факторов (на примере ионизирующей радиации) // Поволжский экологический журнал. 2004. №2. С. 52-58

Горизонтов П.Д., Белоусова О.И., Федотова М.И. Стресс и система крови. М., 1983. 240 с.

Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакция активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации. М., 1998.

Барабой В.А. Стресс: природа, биологическая роль, механизмы, исходы. Киев: Фитосоциумцентр, 2006. 424 с.