

Капитонова М.Ю., Краюшкин А.И., Федорова О.В.,

Мураева Н.А., Загребин В.Л., Худа Салех Т.А.

АКЦИДЕНТАЛЬНАЯ ИНВОЛЮЦИЯ ТИМУСА ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕЙРОГЕННЫХ И ПСИХОГЕННЫХ СТРЕССОРОВ

Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра гистологии, цитологии, эмбриологии и кафедра анатомии человека

В последние годы динамично формируется новое научное направление – нейроиммуноэндокринология, толчком к развитию которой стал большой интерес ученых к проблеме взаимодействия нервной, иммунной и эндокринной систем при стрессе (К.В.Судаков, 2002; И.Г.Акмаев, 2003). Наименее изученными остаются постстрессовые иммуномодуляционные изменения в растущем организме. Вместе с тем известно, что именно стресс, перенесенный в раннем детстве, оставляет глубокий след, способный изменить все последующие постстрессовые реакции вплоть до глубокой старости (Van Voorhees E. et al., 2004). Стрессоры подразделяются на физические (температурные, болевые, звуковые и проч.) и психологические (образ врага, социальное подавление и проч.). Большинство моделей стресса предполагают смешение стрессорных факторов, так как при моделировании психо-эмоционального стресса (например, иммобилизационного) невозможно обойтись без физических манипуляций с телом экспериментального животного. Поэтому модель «ожидания стресса» является удачным примером психо-эмоционального воздействия с незначительными физическими манипуляциями, не несущими за собой постстрессовых последствий.

Нами проведено сравнительное исследование иммуномодулирующего влияния физического (водоиммерсионного) и психо-эмоционального стресса (наблюдение за животными, подвергающимися действию физических стрессоров). Неполовозрелые белые крысы породы Spague Dawley в возрасте 30 дней испытывали действие стрессора на протяжении 7 последовательных дней в течение 5 часов ежедневно: 6 животных подвергались водной иммерсии при комнатной температуре а прозрачном стеклянном бассейне, 6 животных наблюдали за животными, подвергнутыми действию физических стрессоров со дна пустого стеклянного бассейна, и еще 6 животных составили группу возрастного контроля.

Серийные гистологические срезы тимуса, окрашенные гематоксилин-эозином и моноклональными антителами против каспазы-3 (маркера апоптоза) авидин-биотин-пероксидазным методом, оценивались количественно с помощью имидж-анализа.

Проведенное исследование показало, что в обеих экспериментальных группах в тимусе появлялись признаки акцидентальной инволюции. При иммуногистохимическом исследовании каспаза-3-иммунореактивные клетки достоверно чаще обнаруживались в обеих

экспериментальных группах по сравнению с контролем ($p < 0.05$), в то время как между собой группы по данному показателю значимо не различались.

Таким образом, проведенное исследование показало, что «ожидание стресса» в данной возрастной группе оказывает иммуномодулирующий эффект (гипоплазию тимуса), сопоставимый по силе с действием физических стрессоров: при обоих экспериментальных воздействиях гибель тимоцитов коркового вещества органа возрастает достоверно и выявляется при помощи иммуногистохимического окрашивания на центральный фермент апоптоза – каспазу-3.