

**ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ VI.52.
ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНОЙ И ВИСЦЕРАЛЬНЫХ СИСТЕМ.
КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Программа VI.52.1. Генетико-физиологические механизмы гормональной регуляции висцеральных функций и поведения. Доместикация как модель эволюции (координатор акад. Л. Н. Иванова)

Учеными Института цитологии и генетики на основании собственных и литературных данных выдвинута концепция об участии антиапоптозного белка Bcl-xL, защищающего клетку от гибели, в нейробиологических процессах, обеспечивающих психоэмоциональную устойчивость индивида при стрессе. Стресс активирует экспрессию гена *bcl-x* через сигнальные каскады глюкокортикоидов и нейротрофического фактора BDNF. Сигнальный каскад нейротрофина через его TrkB-рецептор и транскрипционный фактор (CREB) активируется в клетках гиппокампа вскоре после острого стрессорного воздействия (рис. 42). Внутриклеточные события, индуцируемые экспрессией антиапоптозного белка Bcl-xL (на схеме 1—4), ведут к модуляции нейротрансмиссии в

нервных цепях, контролирующих психоэмоциональное состояние индивида, проявляющиеся особенностями его поведения. Поэтому средства, индуцирующие экспрессию гена *Bcl-xL* в головном мозге, могут быть перспективными в качестве антидепрессантов нового типа.

В этом же Институте с целью изучения генетических механизмов одомашнивания животных проведен анализ транскриптома у лисиц из агрессивной и одомашненной популяций. Сравнение профилей генетической экспрессии проведено отдельно для генов с разной функциональной значимостью. У ручных лисиц (рис. 43) отмечено достоверное повышение вероятности усиленной экспрессии генов с нейрологической функцией, генов, вовлеченных в регуляцию ответа на стресс, вос-

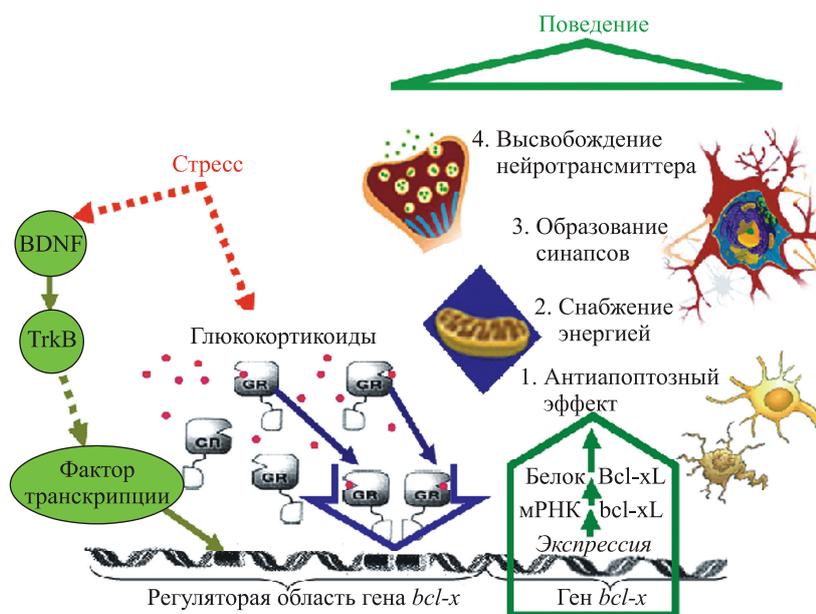


Рис. 42. Схема регуляции синтеза и участия внутриклеточного антиапоптозного белка Bcl-xL в каскаде, обеспечивающем психоповеденческую устойчивость к формированию депрессивно-подобного состояния при действии стресса.

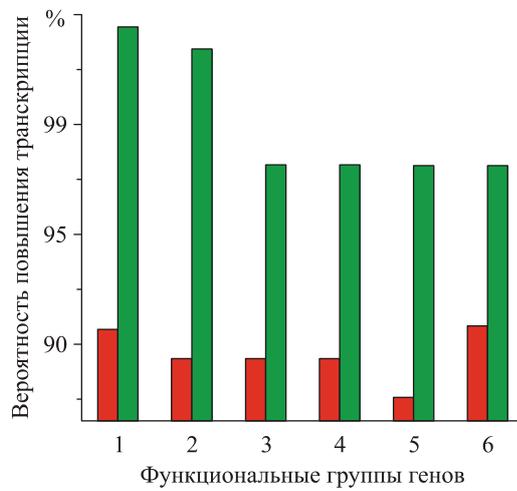


Рис. 43. Сравнение вероятностей повышенной более чем в два раза экспрессии генов у ручных (зеленые столбцы) и агрессивных (красные столбцы) лисиц. Гены разделены по функциональным группам в соответствии с каталогом Gene Ontology Database:

1 — нейрологические функции; 2 — внутриклеточная кинетика; 3 — система крови; 4 — процессы воспаления; 5 — рост и пролиферация клеток; 6 — генетические нарушения (патологии).

паления, клеточного роста и пролиферации, иммунитета, а также генов, ответственных за развитие морфологических признаков (шерстный покров, скелетно-мышечная система). Эти

данные могут объяснять наличие радикальных изменений как поведения, так и морфологических признаков у domesticated животных.