

**КАЛОРИЙНО ОГРАНИЧЕННАЯ ДИЕТА КОРРИГИРУЕТ
ИЗМЕНЕННУЮ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНУЮ
СИСТЕМУ ПРИ УСКОРЕННОМ СТАРЕНИИ**
**CALORIE-RESTRICTED DIET CORRECTS ALTERED
PROOXIDANT-ANTIOXIDANT SYSTEM AT ACCELERATED AGING**

Ю. В. Никитченко, А. И. Божков
Yu. V. Nikitchenko, A. I. Bozhkov

*НИИ биологии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина,
Харьков*

Избыточное питание в раннем онтогенезе приводит к нарушению прооксидантно-антиоксидантного баланса и снижению выживаемости этих животных. Ускоренное старение реализовывалось на фоне увеличенного содержания гидроперекисей липидов в печени и крови и сниженной активности глутатионпероксидазы и сниженного содержания восстановленного глутатиона.

Обнаружено, что после перевода одномесячных крыс на калорийно ограниченную диету (КОД) активность антиоксидантной системы в тканях увеличивалась, а прооксидантной снижалась. Поэтому представляло интерес исследовать влияние КОД на прооксидантно-антиоксидантную систему у животных с ускоренным старением, которое моделировали избыточным питанием в раннем периоде постнатального онтогенеза.

Исследования проведены на 49 самцах крыс 3-месячного возраста, которые были подразделены на 4 группы: 1 и 2 группы составили животные, которых содержали в первый месяц жизни по 8 особей в гнезде. После этого одномесячных крыс первой группы переводили на стандартный рацион вивария (контроль), а второй — на КОД. 3 и 4 группу составляли животные, которые выращивались по 2 особи в гнезде (избыточное питание). После этого одномесячных животных третьей группы переводили на стандартный рацион питания, а четвертой — на КОД.

Обнаружено, что в субклеточных фракциях печени и сыворотке крови 3-месячных крыс, переведенных после избыточного питания на стандартный рацион вивария, генерация супероксидных радикалов, концентрация гидроперекисей липидов и вязкость липидного бислоя мембран были выше, а интенсивность нефосфорилирующего окисления, глутатионпероксидазная активность и концентрация восстановленного глутатиона ниже, чем у контрольных животных. Подопытные животные имели также повышенную массу тела, ректальную температуру и концентрацию тироксина в сыворотке крови.

Перевод крыс, получавших избыточное питание, на КОД предотвращал повышение содержания гидроперекисей липидов и снижение активности глутатионпероксидазы во всех исследуемых субклеточных фракциях печени и сыворотки крови, а также предотвращал снижение восстановленного глутатиона в цитозоле печени крыс. При этом интенсивность дыхания и окислительного фосфорилирования, а также активность цитохромоксидазы митохондрий печени не изменялась, а интенсивность генерации супероксидных радикалов и вязкость липидного бислоя микросом нормализовались. КОД приводила к снижению массы тела, ректальной температуры, концентрации тироксина в сыворотке крови крыс, получавших избыточное питание.

Перевод животных, получавших избыточное питание, на КОД нормализует про-антиоксидантную систему и увеличивает их выживаемость.