

**«Фундаментальные исследования»,  
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2011 г.**

**Биологические науки**

**УЧАСТИЕ NO И H<sub>2</sub>S СИСТЕМ МОЗГА  
КРАБОВ В АДАПТАЦИИ К ИЗМЕНЕНИЮ  
СОЛЕННОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

Коцюба Е.П.

*Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского  
ДВО РАН, Владивосток, e-mail: epkotsuba@mail.ru*

Среди сигнальных систем ЦНС, вовлеченных в адаптивные реакции организма, важная роль принадлежит эндогенным газообразным посредникам – оксиду азота (NO) и сероводороду (H<sub>2</sub>S), действие которых направлено на сохранение внутриклеточного гомеостаза и контроль важнейших физиологических процессов в норме и при патологических состояниях. Механизмы, посредством которых реализуются нейропротективные эффекты NO и H<sub>2</sub>S при стрессе мало изучены, однако имеющиеся данные свидетельствуют о взаимодействии NO и H<sub>2</sub>S-систем ЦНС в формировании компенсаторного ответа при воздействии неблагоприятных факторов и некоторых патологических процессах у позвоночных животных и человека. Хотя в нервной системе некоторых беспозвоночных животных установлен эндогенный синтез NO и H<sub>2</sub>S и получен ряд данных об участии NO в стрессовых и адаптивных реакциях, однако до

настоящего времени остается неясным вопрос участия H<sub>2</sub>S-систем в адаптации беспозвоночных к факторам среды.

Целью настоящей работы явилось сравнительное иммуноцитохимическое исследование распределения и активности ферментов синтеза NO и H<sub>2</sub>S в мозге крабов *Eriocheir japonicus*, обитающих в пресной и морской воде.

Результаты сравнительного анализа показали что, относительное содержание и активность NO- и H<sub>2</sub>S-позитивных элементов в одноименных структурах мозга *E. japonicus* отловленных в пресной воде, выше, чем у особей этого же вида, обитающих в морской воде. У крабов, обитающих в пресной воде, увеличение доли NO-позитивных элементов сопровождается увеличением относительного числа H<sub>2</sub>S-содержащих элементов в определенных нервных структурах мозга. Полученные нами результаты свидетельствуют о совместном участии NO и H<sub>2</sub>S в центральной регуляции адаптивных механизмов при формировании компенсаторного ответа на изменение условий среды обитания. Сохранение баланса между системами оксида азота и сероводорода в мозге крабов *E. japonicus*, по-видимому, играют важную роль в адаптации этих гидробионтов к изменению химического состава среды обитания.

**Медицинские науки**

**ЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ БЛОКАТОРА  
АДЕНОЗИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ  
ПРИ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ КОМЕ**

Гольдапель Э.Г., Минакина Л.Н.

*Иркутский государственный медицинский  
университет, e-mail: e-mail: tapuz82@mail.ru*

**Цель исследования.** Смоделировать гипогликемическую кому, изучить эффекты селективного антагониста A<sub>1</sub> аденозиновых рецепторов ДРСРХ (1,3-dipropyl-8-phenylxanthine) на выживаемость и продолжительность жизни животных.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на 22 беспородных здоровых мышах массой 23-30 г. Гипогликемическая кома моделировалась с использованием инсулина человеческого генно-инженерного. Дозу подобрали экспериментально. Первой группе животных ( $n = 5$ ) вводили инсулин 53 МЕ/100 г, через 1 ч вводили ДРСРХ в дозе 1 мг/кг. Другой группе животных ( $n = 8$ ) вводили ДРСРХ в дозе 1 мг/кг и спустя час инсулин 53МЕ/100 г. Контрольной группе животных вводили инсулин 53МЕ/100 г,

которая является летальной для всех животных ( $n = 11$ ). Критериями оценки эффекта приняты продолжительность жизни и выживаемость животных.

**Результаты.** Средняя продолжительность жизни в контрольной группе составила 1,6 часа (1,05-2,6 ч). В первой группе средняя продолжительность жизни составила 3 часа (2-4,1 ч), выживших не было. Во второй группе 50% животных выжило, средняя продолжительность жизни погибших животных составила 8,3 ч (3,15-18,9 ч). Для оценки значимости различий между группами использовали логранговый тест с поправкой Йейтеса ( $P = 0,005$ ,  $Z = 2,86$ ).

**Выводы.** Введение антагониста A<sub>1</sub> аденозиновых рецепторов ДРСРХ при гипогликемической коме значительно увеличивает продолжительность жизни животных и не влияет на выживаемость, а введение ДРСРХ до наступления гипогликемической комы значительно увеличивает выживаемость и продолжительность жизни животных.