

памятного следа. Вещество стимулирует естественное обучение и формирование представления о пространственной структуре среды по тесту «восьмирукавный лабиринт». Под его влиянием увеличивается время пребывания животных в светлой камере, что свидетельствует об антиамнестической активности соединения, а также о его стабилизирующем влиянии на эмоциональное состояние животных: после введения изучаемого вещества крысы на 83,3% больше времени проводили в светлой камере в незнакомой обстановке.

Литература:

1. Olton, D.S., & Samuelson, R.J. Remembrance of places passed: Spatial memory in rats. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes* 1976; 2: 97-116
2. Olton, D.S, Collison, C., & Werz, M.A.. Spatial memory and radial arm maze performance of rats. *Learning & Motivation* 1977; 8: 289-314
3. Ахапкина, В.И. ЗАО «Отечественные лекарства», Москва ГУ НИИ Фармакологии РАМН, Москва, Спектр фармакологических спектров Фенотропила / В.И. Ахапкина, Т.А. Воронина // *Фарматека* 2005;13: 19-25
4. Илларионова Т.С., Кафедра общей и клинической фармакологии РУДН, Москва, Место фенотропила среди ноотропных препаратов, *Трудный пациент* 2006; том 4: №5

Влияния соединения πQ 1968

на показатели стандартного энергетического обмена

Маркова Е.О.,¹ Новиков В.Е.,¹ Дьяков М.Ю.,¹ Парфенов Э.А.²

¹СГМА Минздравсоцразвития; ²РОНЦ имени Н.Н. Блохина РАМН

Введение: Проблема изучения механизмов возникновения, компенсации и коррекции гипоксических состояний является одной из наиболее актуальных проблем современной медицины. Учитывая сложный симптомокомплекс гипоксических повреждений, важной фармакотерапевтической задачей является поиск эффективных гипоксипротекторов. Их действие направлено на улучшение энергетического состояния клеток; повышение резистентности мембранных образований в условиях дефицита кислорода; усиление регенераторных процессов в клетках [1]. Выраженный протективный эффект лекарственных веществ в условиях гипоксии зачастую обусловлен изменением (как правило, понижением) основного обмена организма [2]. Ранее нами было показано, что новые производные аскорбиновой кислоты под шифром πQ , синтезированные д.х.н. Э.А. Парфеновым в РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, повышают устойчивость животных к острой экзогенной гипоксии [3].

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния комплексного соединения аскорбиновой кислоты под шифром πQ 1968, обладающего выраженными антигипоксическими свойствами, на величину стандартного энергетического обмена (СтЭО).

Материалы и методы: Опыты выполнены на 70 мышах-самцах массой 20-25 г. Потребление кислорода определяли с помощью откалиброванного

датчика кислорода ДК-16 «ИНСОВТ» (Россия). Показатель потребления кислорода (мл/мин/100 г массы) оценивали в условиях нормоксии (через 1, 3, 6, 24 часа после введения препарата), а также в динамике развития острой экзогенной гипоксии с гиперкапнией. Полученные данные использовали для расчета СтЭО по Крогу [4]. Препараты вводили группам животных (n = 10) однократно внутривенно за 1 час до измерения параметров СтЭО: опытным группам – πQ 1968, мексидол и аскорбиновую кислоту (АК) в дозе 100 мг/кг, контрольным животным – равный объем растворителя. У всех мышей измеряли ректальную температуру исходно и через 1, 3, 6, 24 часа после введения препаратов электронным термометром «OMRON» (Япония).

Результаты и их обсуждение: Величина СтЭО в контроле колебалась в пределах 481 - 563 ккал/сут/кг, что согласуется с литературными данными [4]. Через 1 час после введения πQ 1968 снижалась моторная активность животных, ректальная температура на 4,5°C, потребление кислорода на 3,5 мл/мин и величина СтЭО до 283,20±32,84 ккал/сут/кг. Через 3, 6 часов изучаемые показатели оставались сниженными, а спустя сутки возвращались к исходному уровню. Изменение данных параметров под влиянием препаратов сравнения носило менее выраженный характер (табл. 1).

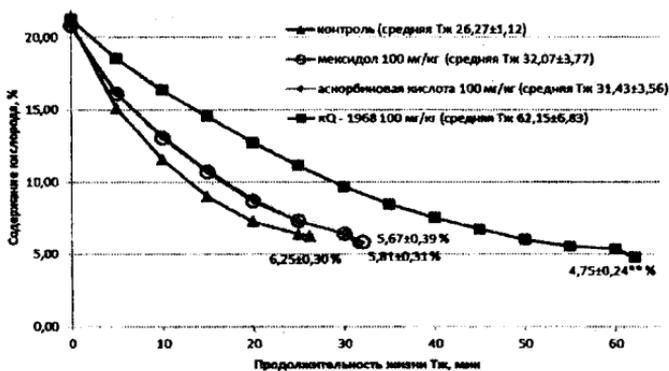
Таблица 1. Влияние πQ 1968, аскорбиновой кислоты и мексидола на показатели стандартного энергетического обмена в условиях нормоксии.

Время	Потребление кислорода мл/мин на 100г массы тела			Ректальная температура			Энергозатраты ккал/сут/кг		
	πQ 1968	АК	Мексидол	πQ 1968	АК	Мексидол	πQ 1968	АК	Мексидол
исходное контроль	7,51± 0,60	8,07± 0,39	6,89± 0,74	37,0± 0,35	36,7± 0,35	37,3± 0,64	524,45±4 2,18	563,66±2 7,40	481,01± 51,87
через 1 час	4,05± 0,47**	6,99± 0,56**	5,70± 0,43*	32,5± 0,39**	35,8± 0,39**	35,7± 0,84**	283,20±3 2,84**	488,44±3 9,16*	398,25± 29,91*
через 3 часа	5,04± 0,39**	7,02± 0,43**	6,07± 0,72*	34,3± 0,46**	36,1± 0,30**	36,0± 1,04**	351,81±2 7,04**	490,36±3 0,38**	423,60± 50,07*
через 6 часов	5,98± 0,51**	7,10± 0,64	6,78± 0,34*	35,2± 0,33**	36,4± 0,49	36,1± 0,99*	417,83±3 5,42**	495,74±4 4,57*	473,43± 23,69
через 24 часа	7,94± 0,70	8,37± 1,06	6,94± 0,77	36,6± 0,38	37,1± 0,42	36,7± 0,71	554,40±4 9,19	584,91±7 4,06	484,47± 53,68

Примечание: * - p<0,05; ** - p<0,001 по отношению к контролю

Полученные результаты дают основание предполагать, что механизм действия изучаемого производного аскорбиновой кислоты связан с переводом энергетического обмена мышей на более низкий уровень. В следующей серии опытов мы изучили динамику потребления кислорода мышами в условиях острой гипоксии с гиперкапнией. Было установлено, что динамика потребления кислорода в контрольной, опытной и группах сравнения была одинаковой, однако, под влиянием соединения πQ 1968 потребление кислорода снижалось в большей степени, что способствовало продлению жизни животных (62,15±6,83 минуты) по сравнению с контролем (26,27±1,12). Соответственно изменялось и содержание кислорода в гермообъеме, что отражено на графике 1.

График 1. Влияние πQ 1968 на содержание кислорода (%) в гермообъеме в условиях острой гипоксии с гиперкапнией



Таким образом, протективный эффект пкQ 1968 в условиях экзогенной гипоксии реализуется путём обратимого угнетения энергетического обмена экспериментальных животных. Соединение уменьшает потребность животных в кислороде, что и обеспечивает возможность их пролонгированного пребывания в условиях острой экзогенной гипоксии. Новое комплексное производное аскорбиновой кислоты пкQ 1968 заслуживает внимания для дальнейшего экспериментального изучения в качестве потенциального антигипоксанта.

Литература: 1. Тертерова О.В. Экспериментальное изучение протекторного действия мелатонина при гипоксии: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ульяновск, 2005. – 24с.

2. Евсеев А.В., Сосин Д.В., Евсеева М.А. К вопросу о возможном механизме протективного действия новых производных аминотиолов при острой экзогенной гипоксии//Вестник новых медицинских технологий, 2007. Т. XIV. №1. С. 185–187

3. Панченко Е.О., Новиков В.Е. Поиск антигипоксантов в ряду производных аскорбиновой кислоты//Вестник СГМА спецвыпуск-Смоленск, 2010-С.77-79

4. Левченкова О.С. Изучение антигипоксической активности производных природных антиоксидантов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Смоленск, 2006. – 21с.

ВЛИЯНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ВМ-606 НА ПОКАЗАТЕЛИ ОСНОВНОГО ОБМЕНА.

Дикманов В.В.*¹, Новиков В.Е.¹, Марышева В.В.²

¹Смоленская государственная медицинская академия МЗСР

²Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова г. Санкт-Петербург

Введение. В последние годы ведется активный поиск и изучение синтетических антигипоксантов. Было установлено, что ряд соединений из производных триазиноиндола проявляют выраженную антигипоксическую активность на различных моделях острой гипоксии [1,2]. Представляло интерес