

Изучение системного влияния этилового спирта на организм лабораторных животных

студент 6 курса Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова Медико-психологосоциального института, специальность «Лечебное дело», РФ, Республика Хакасия, г. Абакан

Рост алкоголизации, в том числе среди молодежи (потребление чистого этанола на душу населения в возрасте от 15 лет и старше составляет 15,76 л/г)[7], а так же высокая смертность от заболеваний связанных с употреблением алкоголя, по России 351,7 тыс. мужчин и 135,1 тыс. женщин в год[2], в Москве 19,45 на 100 тыс. человек в год[6] придает значительную актуальность данной проблеме.

Целью является анализ влияния этилового спирта на центральную нервную систему на примере лабораторных животных.

Исследование проводилось на кафедре фундаментальной медицины и гигиены, МПСИ, ХГУ им. Н.Ф. Катанова. Обработка статистического материала проводилась с помощью компьютерной программы Statistica v5.0. В исследовании участвовали 2 группы белых лабораторных крыс, группы состояли из 8 самок и 8 самцов. Первая группа была контрольной – без введения препарата, а вторая – экспериментальная. В качестве действующего препарата использовался 40% раствор этилового спирта, вводимый энтеральным путем. Показатели ЦНС изучались до и после введения препарата, при этом проводилась оценка общего состояния животных, устойчивости к эмоционально-стрессовым состояниям и на зоосоциальное взаимодействие[5].

Результаты исследования. Для оценки общего состояния животных учитывались такие параметры как: активность движений, положение лап, изменение окраски хвоста и наличие нехарактерного поведения[5]. В первой группе, без введения препарата отмечалась высокая активность животных, четкая координация движений, обычное поведение, окраска хвоста и лап бледно розовая. Во второй группе у 100% лабораторных животных после введения 40% раствора этилового спирта было отмечено снижение числа активных движений, в той или иной степени, движения были неуверенные, шаткие, некоторые из животных на короткий промежуток времени полностью утратили активность, «положение лежа на брюхе», при этом подопытные сбивались в группы и окраска хвоста и лап приобретала характерный ярко красный оттенок.

Для изучения влияния препарата на устойчивость к эмоционально-стрессовым состояниям использовался тест «Отчаяния». Методика проведения теста заключалась в помещении животного в цилиндр заполненный на 1/3 водой ($t\ 27^\circ$), а затем фиксации всех активные попытки животного выбраться из воды за 6 минутный промежуток времени[5].

При анализе данных представленным в таблице 1 наблюдаются высокие показатели как у самок, так и у самцов в контрольной группе, максимальное количество попыток отмечено у самца и у самки под №1. Среднее количество попыток в данной группе у самцов на уровне 9,125, у самок 6,375.

Под действием 40% этилового спирта активность животных значительно снижается, у 62,5% самцов и 50% самок число активных попыток выбраться из воды равно нулю, причем среднее количество попыток у самцов значительно ниже, чем у самок 0,5% и 2,375% соответственно.

Из полученных данных можно сделать заключение о том, что под влиянием этилового спирта значительно снижается устойчивость животных к эмоциональному стрессу.

Таблица 1

Результаты оценки устойчивости животных к эмоциональному стрессу

№ животного	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Самец	Самка	Самец	Самка
	Количество попыток			
1	21	11	2	6
2	16	9	1	8
3	5	2	0	0
4	5	1	0	0
5	7	9	0	4
6	5	7	0	0
7	4	8	0	1
8	10	4	1	0
Средне значение	9,125	6,375	0,5	2,375

Третьим этапом было изучение – влияния препарата на зоосоциальное взаимодействие. Здесь оценивалась продолжительность активных контактов между лабораторными животными за 10 минутный промежуток времени. Методика проведения заключалась в помещении пары разнополых крыс в пластиковый контейнер и фиксации количества и продолжительности активных

контактов между животными[5]. В экспериментальной группе крыс было отмечено на 75% больше активных контактов, чем в группе без применения препарата, продолжительность непрерывного контакта в группах варьировалась от 3,6 до 1,2 минут соответственно.

Заключение. При введении этилового спирта лабораторным животным зафиксировано нарушение координации движений, апатия, изменение окраски лап и хвоста, данные состояния связаны с влиянием препарата на ЦНС в виде торможения функции больших полушарий и мозжечка.

В ходе исследования выявлено, что этиловый спирт резко снижает устойчивость животных к эмоциональному стрессу, особенно у самцов, что приводит к угнетению инстинкта самосохранения. Так же выявлено стимулирующее влияние препарата на разнополых животных, а именно на увеличение продолжительности активных контактов и взаимодействия.

Список литературы

1. Бобрин Л.Л., Гайворонская В.В., Куликов А.Н., Обрезан А.Г., Филиппин А.Е., Щербак Ю.А. Клиническая фармакология и фармакотерапия внутренних болезней /Под ред. Л.Л. Боброва - СПб., 2000.- 368 с.;
2. Демографические перспективы России и задачи демографической политики: Материалы научно-практической конференции 6-8 апреля 2010 г. / Ред.-сост. проф. Л.Л. Рыбаковский, проф. А.Е. Иванова. М.: Экон-Информ, 2010. с. 66-74;
3. Захарова Е.В. УМКД Общественное здоровье и здравоохранение: Практикум [Текст] / Е.В. Захарова, И.Л. Сизикова - Абакан, ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2010;
4. Клиническая фармакокинетика. Практика дозирования лекарств: Спец. Выпуск серии «Рациональная фармакотерапия» / Ю. Б. Белоусов, К. Г. Гуревич. — М.: Литтерра, 2005. — 288 с.;
5. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Под общей редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора Р.У. Хабриева. – 2-изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832 с.: ил.;
6. Электронная база данных: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве». Доклад «Смертность населения города Москвы от причин, связанных с употреблением алкоголя, за январь-октябрь 2012 года» (Дата обращения 10.11.2015г.);
7. <http://www.who.int/ru/> (Дата обращения 12.11.2015г.);