

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СВЕТОВОГО РЕЖИМА НА УРОВЕНЬ АГРЕССИВНОСТИ БЕЛЫХ КРЫС

Касимова С.К.

Астраханский государственный университет, г.Астрахань, Россия,

e-mail: zojaschew20@mail.ru

Социальная депривация, связанная с помещением взрослых крыс-самцов в индивидуальные клетки, приводит к длительному устойчивому агрессивному поведению. Это простая и надежная модель, впервые использованная Йен и сотр., стала широко применяться при изучении нейробиологических аспектов агрессивного поведения. Физиологические механизмы уменьшения агрессивности тесно связаны с функцией пинеальной железы мозга – эпифизом. При активации его функции снижается агрессивность животных, повышается болевой порог чувствительности. Как известно, изменение режима освещения модулирует функцию эпифиза.

Цель нашего исследования – установить зависимость агрессивного поведения самцов крыс от фактора освещенности.

Опыты проведены на 60 беспородных белых крысах-самцах массой от 250 г и 23 беспородных самцах серых мышей массой 30 г. Убийство мышей самцами крыс (мурицидность) индуцировалось четырехсуточной пищевой депривацией, а также различными условиями освещения. В указанный период всех животных содержали изолированно в стандартных пластмассовых клетках 25x25x35 см с металлической крышкой-решеткой. Первая группа содержалась в условиях естественного освещения, вторая группа - в условиях круглосуточного освещения, а третья - в условиях световой депривации. Выявляли крыс, проявлявших агрессию по отношению к подсаженной мыши, что выражалось в нападении на нее и поедании, которую определяли при подсаживании мышей на 5 мин в клетки к крысам. Депривация не вызывала гибели или грубых дефектов поведения у крыс независимо от того, убивали они мышей или нет.

Эксперименты проводили в течение одного месяца при постоянном температурном режиме в помещении, где содержались животные. Для статистической обработки данных использовали критерий Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В целом из 20 крыс первой группы (естественное освещение) реакцию хищника осуществляли 9 животных, что составило 45 % от общего числа (n=20). Во второй группе (круглосуточное освещение) число крыс, нападавших и поедавших мышей, было 8 (40 %). В третьей группе - 6 животных (30 %). В ходе эксперимента было выявлено, что животные, нападавшие на жертву, обязательно ее съедали, следовательно, количество нападавших крыс совпало с количеством крыс, поедавших жертву.

Как показывают данные, приведенные в таблице 1, отсутствует статистически значимое различие в периоде нападения и поедания мыши между группами животных, содержащихся при естественном и круглосуточном освещении, а также между группами, содержащимися в условиях световой депривации и естественного освещения. Удалось обнаружить значимые различия между уровнем мурицидности у животных, содержащихся в условиях круглосуточного освещения и световой депривации ($p < 0,01$).

Таблица 1.

Условия освещения	Латентный период первого нападения на мышь, сек	Латентный период поедания мыши, сек	Процент крыс, поедавших мышь, %
Естественное освещение (контроль)	42,2±11,78	42,2±11,78	45
Круглосуточное освещение	27,63±8,8	29,0±16,3*	40
Световая депривация	131,2±55,7	131,2±55,7	30

$p < 0,01$ (достоверность различий между группами световой депривации и круглосуточного освещения)

Кроме того, мы наблюдали изменение латентного периода как первого нападения, так и поедания мыши в экспериментальных условиях освещенности по сравнению с группой с естественной сменой светлого и темного периодов суток. При сравнении этих параметров с параметрами латентных периодов в условиях круглосуточного освещения было видно, что произошло сокращение времени на 15,57 и 13,2 секунды соответственно. Обратная картина наблюдалась при сравнении контрольной группы с группой световой депривации: произошло удлинение латентного периода первого нападения и поедания на 89 секунд.

Согласно данным Э.М. Никулиной, беспородным белым крысам не свойственна хищническая агрессивность, проявляющаяся в умерщвлении и поедании мышей. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что существенное влияние на проявление агрессивного поведения оказывает режим освещения. Световая депривация не исключает случаи нападения и поедания крысами мышей, но количество таковых сокращается на 15 % по отношению к естественному освещению, а также увеличивается латентный период. Таким образом, можно сказать, что отсутствие освещения существенно уменьшает агрессивность животных.