

Влияние агониста и антагониста альфа2 адренорецепторов на импульсивное поведение крыс

Баженова Дарья Анатольевна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Кафедра физиологии и общей патологии, Москва, Россия

E-mail: hitryshka@mail.ru

Введение: Проблема импульсивности, нейрофизиологические и нейрхимические механизмы, обуславливающие это поведение, являются в настоящее время очень актуальными и привлекают внимание исследователей во всем мире. В моделях на животных импульсивность исследуется с использованием метода выбора ценности подкрепления. Следует отметить, что под понятиями импульсивности и самоконтроля имеется в виду предпочтение в выборе между более ценным, но отставленным по времени, и менее ценным, но немедленным подкреплением. Соответственно выбор более ценного, задержанного подкрепления связывают с проявлением самоконтролируемости, а предпочтение немедленного, но малоценного подкрепления относят к импульсивному выбору. По всей вероятности, в основе различий между этими поведенческими типами лежат нейрхимические механизмы. Одним из нейромедиаторов, влияющих на импульсивное поведение, является норадреналин.

Целью настоящего исследования являлось определение влияния агониста и антагониста альфа2 адренорецепторов на импульсивное поведение крыс.

Методы: Опыты с введением препаратов проведены на 30 крысах самцах линии Вистар в возрасте от 6 до 12 мес. Эксперименты осуществляли с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского Сообщества (86/609/ЕС) и одобренных Комитетом по медицинской этике в соответствии с положением Института ВНД и НФ РАН о работе с экспериментальными животными. Крысам, предварительно обученным в экспериментальной установке нажимать на педаль для получения пищи - стандартной пелетки (пищевой шарик, dustless precision pellets) 45мг производства фирмы «Bio-Serv» (США), предоставлялся выбор между получением скудного, но даваемого сразу после нажатия подкрепления (1 пелетка) и более ценного (4 пелетки), но отсроченного корма. На основании выбора крысами педалей для получения немедленного скудного и задержанного ценного подкрепления крысы были разделены на 3 группы. Крысы, в большинстве случаев выбирающие ценное задержанное подкрепление, были отнесены к группе самоконтролирующих (10 животных), те, которые в основном выбирали малоценное немедленное подкрепление - к группе импульсивных (10 животных). Крысы, которые не смогли определиться с выбором, составили амбивалентную группу (10 животных).

Результаты: Системное введение агониста α_2 -адренорецепторов клонидина (clonidine) приводило к статистически значимому снижению выбора педали с ценным задержанным подкреплением самоконтролирующими животными. Введение блокатора этих же рецепторов йохимбина (yohimbine) не вызывало изменений в выборе ценности подкрепления ни у одной группы животных. В то же время йохимбин вызывал значительное снижение количества пропусков реакции. Клонидин, наоборот, статистически значимо увеличивал количество пропусков реакции нажатия на педаль, правда, только у импульсивных животных. Введение клонидина также статистически значимо снижало время латентного периода отодвигания шторки кормушки у всех групп животных.