

Некоторые вопросы влияния клотианидина при его ингаляционном поступлении

Научный руководитель – Сафандеев Виталий Васильевич

Лебединский Вячеслав Валерьевич

Студент (специалист)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
Москва, Россия

E-mail: vlebedinsky@gmail.com

В России, столкнувшейся с новыми вызовами, остаётся неразрешённой проблемой использование химических веществ, являющихся эндокринными разрушителями. Такие разрушители встречаются среди обширной группы инсектицидов. Долгое время наиболее распространёнными инсектицидами были фосфорорганические соединения и пиретроиды. Их эффективность и закономерная популярность привели к образованию резистентности у многих видов насекомых-вредителей, что послужило толчком к созданию нового класса инсектицидов - неоникотиноидов. Тиаметоксам и его основной метаболит клотианидин являются одними из наиболее распространённых представителей этого класса.

По основному механизму действия они считаются нейротоксинами, даже существуют исследования, подтверждающие их влияние на эндокринную систему нецелевых животных при пероральном воздействии. Однако до сих пор никто не проводил оценку возможности влияния тиаметоксама и его основного метаболита при их ингаляционном поступлении. В нашем отделе был проведен эксперимент с ингаляционной затравкой клотианидин-содержащего инсектицида.

Клотианидин, в отличие от тиаметоксама, имеет высокую степень агонистичности к Н-холинорецепторам, и его эффективность воздействия может достигать 100%. Клотианидин воздействует на никотиново-ацетилхолиновые рецепторы (Н-ХР) нервной системы, приводя к гиперполяризации мембраны нейроцитов, тем самым блокируя передачу нервного импульса. Мы показали, что при однократной ингаляционной затравке клотианидин-содержащего инсектицида происходят незначительные изменения, приводящие к нарушению исследовательского поведения, которое было более выражено у самок подопытной группы, что может объясняться половыми различиями.

Считаем, что влияние клотианидин-содержащих инсектицидов при их ингаляционном поступлении на нейроэндокринную систему всё ещё малоизученно. Является целесообразным проведение хронического исследования эндокринной токсичности данного вещества для рассмотрения возможности включения в список МР 1.2.0313-22 «Оценка и классификация опасности эндокринных разрушителей». В связи с чем в перспективе мы планируем провести ингаляционную затравку в хроническом эксперименте и уточнить возможность влияния клотианидин-содержащих инсектицидов на нейроэндокринную систему. Важным нам видится перспектива оценки офтальмотоксичности с учетом способности клотианидина образовывать комплексы с альбумином и $\alpha 1$ -микроглобулином, которые обнаруживаются в сетчатке глаз.