



ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТА ИНТРАНАЗАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ИНСУЛИНА И ИНСУЛИНОПОДОБНОГО ПЕПТИДА НА КОГНИТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЖИВОТНЫХ

Саатов Т.С.

Артыкбаева Г.М.

Ишанходжаев Т.М.

Мустафакулов М.А.

Институт биофизики и биохимии при НУУЗ им.Мирзо Улугбека, г.Ташкент,

Республика Узбекистан

e-mail: gulnoraar@rambler.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17342514>

Актуальность: нарушения обменных процессов инсулина и системы передачи сигналов инсулина в центральной нервной системе могут способствовать развитию различных заболеваний головного мозга, следствием большинства из которых являются когнитивные расстройства. Своевременная диагностика и адекватная патогенетическая терапия неврологических осложнений сахарного диабета имеют крайне важное значение в комплексном ведении пациентов с данным заболеванием.

Цель исследования: изучение влияния интраназального введения инсулина и инсулиноподобного пептида на показатели поведенческой активности и когнитивные параметры животных с моделью спорадического нейродегенеративного заболевания (СНДЗ).

Материалы и методы: воспроизведение модели СНДЗ при длительном кормлении животных высококалорийной диетой, с добавлением мерказолила, интраназальным введением стрептозоцина в липосомальной форме. Мониторинг за воспроизведением модели СНДС осуществляли еженедельным проведением поведенческих тестов (открытое поле ОП, условная реакция пассивного избегания УРПИ, условная реакция активного избегания УРАИ, тест «Морриса») и биохимического обследования крови животных. При достижении СНДЗ животным интраназально в липосомальной форме вводили инсулин и инсулиноподобный пептид.

Результаты: на фоне длительного кормления животных высококалорийной и атерогенной диетой, с добавлением мерказолила, интраназальное введение стрептозоцина в липосомальной форме приводит к существенным изменениям не только биохимических показателей в крови, но и к заметным изменениям когнитивных параметров животных, которые аналогичны к клиническим симптомам болезни Альцгеймера.

Исследование влияния БАВ, в частности инсулина и инсулиноподобного пептида в липосомальной форме, на поведенческую активность и когнитивные параметры животных с моделью СНДЗ показало следующее. Введение инсулина вызывает некоторое улучшение показателей моторной и поведенческой активности по сравнению с группой животных с моделью СНДЗ. В частности, наблюдается тенденция к уменьшению латентного периода, увеличивается активность животных, пройденный путь и проявление любопытства к деталям площади теста «Открытого поля». Инсулиноподобный пептид также оказывает положительный инотропный эффект, но в абсолютных величинах эти изменения ниже, чем при введении инсулина. Следует отметить, что изменения в поведенческой активности по продолжительности действия были недолгими: после трехкратного введения инсулина и инсулиноподобного пептида эффект на параметры поведенческой активности снизился до исходных величин. При исследовании когнитивных параметров животных после введения



инсулина и инсулиноподобного пептида наблюдается также некоторое улучшение показателей УРПИ и УРАИ, на фоне повышения критерия обученности до 64 %, но они были ниже от показателей у интактных животных (80%) и также неустойчивы во времени как параметры поведенческой активности.

Выводы: инсулин и инсулиноподобный пептид, введенные интраназально в липосомальной форме, могут оказывать положительный инотропный эффект на когнитивные параметры животных с моделью СДНЗ.