
МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

**СИНЕРГИЧНЫЙ СТИМУЛИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ
ИНТРАНАЗАЛЬНО ВВОДИМЫХ С-ПЕПТИДА И ИНСУЛИНА
НА СТЕРЕОИДОГЕНЕЗ И ТИРЕОИДОГЕНЕЗ У САМЦОВ КРЫС
СО СТРЕПТОЗОТОЦИНОВЫМ ДИАБЕТОМ**

© 2020 г. К. В. Деркач^{1,*}, Н. Е. Басова¹, В. М. Бондарева¹, А. О. Шпаков¹

¹ ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург, Россия

*e-mail: derkach_k@list.ru

DOI: 10.31857/S0044452920070281

У самцов крыс с диабетом 1 типа (СД1) развивается острый дефицит инсулина и С-пептида, продуцируемых панкреатическими β -клетками из молекулы проинсулина в эквимольных количествах. Согласно современным представлениям, С-пептид функционирует как модулятор и положительный регулятор инсулинового сигналинга, а также функционирует, как сигнальная молекула, специфично взаимодействуя с рецепторами к С-пептиду и активируя 3-фосфоинозитидные, цГМФ-зависимые и кальциевые пути, каскад митогенактивируемых протеинкиназ. Ранее в наших исследованиях впервые было показано, что интраназальное введение С-пептида крысам с СД1 компенсирует его недостаток в мозге, результатом чего является улучшение метаболических и гормональных показателей при СД1. Мы предположили, что С-пептид может улучшать функции инсулиновой системы мозга, которая играет важную роль в контроле функций эндокринной системы, усиливая секреторную активность гипоталамических нейронов, экспрессирующих тиролиберин и гонадолиберин, и выдвинули гипотезу, что восстановление с помощью С-пептида инсулинового сигналинга в гипо-

таламусе улучшит функционирование тиреоидной и гонадной систем. Целью работы было исследовать влияние интраназального введения самцам крыс со стрептозотоциновым СД1 смеси С-пептида (36 мкг/крысу/сутки) и инсулина (20 мкг/крысу/сутки) на уровни тестостерона (Т) и тиреоидных гормонов, сниженные при СД1. Лечение проводили на протяжении 9 дней. Совместное введение инсулина и С-пептида восстанавливало уровни Т и трийодтиронина, нормализовало уровень тиреотропного гормона, повышенный при СД1, и повышало уровень лютеинизирующего гормона, сниженный при СД1. Таким образом, нами впервые показано, что при совместном интраназальном введении инсулина и С-пептида у самцов крыс со стрептозотоциновым СД1 восстанавливаются гормональные показатели тиреоидной и гонадной систем, что обусловлено улучшением инсулинового сигналинга в мозге в условиях системного дефицита инсулина и С-пептида.

Финансирование работы: РФФИ 18-015-00144 и госзадание (АААА-А18-118012290427-7).