

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

МОДУЛИРУЮЩИЕ ЭФФЕКТЫ КАТЕХОЛАМИНОВ НА ДЕЙСТВИЕ
МИМЕТИКА ГЛЮКАГОНОПОДОБНОГО ПЕПТИДА-1 В ПОЧКЕ

© 2020 г. Т. В. Ковалева

ФГБУН Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: tatusya-2000@mail.ru

DOI: 10.31857/S0044452920070682

Регуляция работы почек в большей степени осуществляется посредством гуморальных влияний, однако важную роль играет и адренергическая иннервация. Глюкагоноподобный пептид-1 участвует в регуляции водно-осмотического баланса организма, и в то же время активирует симпатoadреналовую систему, вклад которой в физиологический эффект инкретина на почки не изучен.

Целью работы стала оценка изменения эффекта миметика глюкагоноподобного пептида-1 эксенатида при блокаде различных подтипов адренорецепторов.

Исследования проведены на крысах линии Вистар. Для оценки функции почек у животных в пробах мочи и сыворотки крови определяли концентрацию ионов Na, K и Li. LiCl вводили крысам предварительно в течение 1 недели в качестве индикатора, позволяющего рассчитать величину проксимальной реабсорбции.

При действии эксенатида наблюдался салурез и рост экскреции с мочой эпинефрина и норэпинефрина. Предварительная блокада β -адренорецепторов (в особенности β_2) существенно усилила диурез и натрийурез, но клиренс лития не изменился.

Это указывает на роль активности β -адренорецепторов для реабсорбции Na в дистальных отделах нефрона. Селективная блокада α_1 и α_2 -адренорецепторов у крыс привела к снижению эксенатид-индуцированных диуреза и натрийуреза на 85-96%, при этом прирост клиренса лития снизился на 50%. Таким образом, при действии фентоламина изменились условия реабсорбции Na и в проксимальном, и в дистальном отделах нефрона.

Модулирующие эффекты симпатoadреналовой системы на реабсорбцию ионов при действии эксенатида опосредуются синаптическими (α_1 , β_1) и внесинаптическими (α_2 , β_2) адренорецепторами, преимущественно в дистальных отделах нефрона. Блокада α -адренорецепторов снижает, а β -адренорецепторов усиливает натрийурез, индуцированный эксенатидом. Роль β_2 -адренорецепторов, блокада которых вызвала наиболее выраженный эффект, по-видимому, состоит в сохранении Na при угрозе его потери организмом в результате действия на почку миметика глюкагоноподобного пептида-1.

Финансирование работы: РНФ 18-15-00358.