

Вариабельность сердечного ритма при предъявлении вкусовых раздражителей аминокислотной природы

Научный руководитель – Чумак Анатолий Георгиевич

Король Юлия Сергеевна

Студент (магистр)

Белорусский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Минск, Беларусь

E-mail: korol-yuliya@mail.ru

Механизмы, в которые вовлекаются нейротрансмиттеры аминокислотной природы, в частности, глутамат (возбуждающий нейромедиатор), L-аргинин (предшественник NO), ГАМК и глицин (тормозной медиатор), реализуются на различных уровнях регуляции функций нервной системой. Глутамат идентифицирован как основной стимул для формирования специфического аминокислотного вкуса при действии на рецепторы языка и ротовой полости. Реакции же большинства функциональных систем организма человека на предъявление возбуждающих и тормозных аминокислот в качестве стимулов вкусового анализатора изучены плохо или даже не описаны. Целью данной работы явилось установление связи рецепции аминокислот в ротовой полости человека с контролем сердечного ритма симпатической и парасимпатической нервной системой по показателям его вариабельности.

Данная работа была выполнена на базе кафедры физиологии человека и животных биологического факультета БГУ. Было обследовано 22 студента в возрасте от 17 до 22 лет, 8 юношей и 14 девушек. Регистрация показателей вариабельности сердечного ритма проводилась методом кардиоинтервалографии по Р.М. Баевскому на аппаратно-программном комплексе «VARICARD». Программное обеспечение «VARICARD» использовано совместно с системой «KARDIVAR» и «ISCIM 6», которая обеспечивает неинвазивный мониторинг показателей работы сердца.

При помощи данной методики регистрации электрокардиограммы удалось выявить влияние вкуса аминокислот на регуляцию сердечного ритма автономной нервной системой. Во время регистрации испытуемые удерживали соответствующие растворы в ротовой полости в течение 5 минут. После окончания записи раствор выплевывался, рот промывался водой. Полученные данные обрабатывались в программе Statistica 8.0.

Предъявление испытуемым раствора L-аргинина (1 г в 100 мл воды, 10 мл) вызвало снижение частоты сердечных сокращений, а также уменьшение среднего значения низкочастотных волн и увеличение среднего значения высокочастотных волн кардиоритмограммы, что указывает на вовлечение в регуляцию парасимпатического центра вегетативной нервной системы. Такой же эффект наблюдался при предъявлении раствора препарата «Фенибут» (50 г в 100 мл воды, 10 мл), метильного производного гаммааминомасляной кислоты. Предъявление глицина (100 мг в виде таблетки под язык) в качестве вкусового раздражителя повлекло повышение значения индекса напряженности функциональных систем, что свидетельствует о напряжении физиологических механизмов, отражающих нагрузку на сердечно-сосудистую систему. Отрицательный хронотропный эффект и повышение индекса ваго-симпатического взаимодействия наблюдались при предъявлении бульона из коммерческого продукта - кубиков, содержащих глутамат и вкусовые добавки.

Таким образом, вкусовые раздражители аминокислотной природы могут изменять вегетативную регуляцию ритма сердца, воздействуя на вкусовые рецепторы, но не попадая при этом непосредственно в пищеварительный тракт.