

## ЭЛЕКТРОГЕНЕЗ АФФЕРЕНТНЫХ ВОЛОКОН *CHORDA TYMPANI* ПРИ АКТИВАЦИИ РЕЦЕПТОРОВ ЯЗЫКА ПИЩЕВЫМИ СТИМУЛАМИ С ЦИТРУСОВЫМ ВКУСОМ

Ю. И. Рудак, Е. Н. Саваневская

*Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь*

Вкусовое ощущение формируется благодаря поступлению к нейронам мозга электрических импульсов от многих совместно активированных волокон, изменяющих характер электрогенеза в зависимости от типа и количества активированных синаптически связанных с ними вкусочувствительных клеток. Понимание этой схемы позволяет влиять на характер вкусового впечатления путем модификации химического состава вкусового стимула. Тем не менее, биоэлектрические процессы, протекающие на уровне проводникового отдела вкусового анализатора при рецепции многокомпонентных вкусовых раздражителей, пока изучены слабо. Целью работы является определение уровня импульсации афферентных нервных волокон барабанной струны крысы при вкусовой рецепции стимулов с цитрусовым вкусом.

Для эксперимента были использованы 18 белых лабораторных крыс. Эксперименты были проведены с учетом положений Европейской конвенции об обращении с лабораторными животными [1]. Применялся уретановый наркоз (1 г/кг). Проводилась регистрация афферентной импульсной активности в барабанной струне (*Chorda tympani*). Нерв размещали на биполярном хлорсеребряном электроде. Активный и заземляющий электроды подключали на вход усилителя аппаратно-программного комплекса «Нейрон-Спектр 4» (ООО «Нейрософт», РФ). В качестве проб осуществлялось предъявление на язык конфеты-леденца со вкусом апельсина (осколок диаметром 5 мм, предварительно смоченный в воде), а также 1 капли апельсинового сока. В качестве контрольного стимула в первом случае выступала вода (1 капля), а во втором – смоченный питьевой водой ватный тампон, идентичный по диаметру. Регистрация проводилась в течение 10 мин. Анализировалась средняя частота сигнала (имп./с).

Установлено, что предъявление на язык продуктов питания, обладающих выраженным цитрусовым вкусом, не во всех случаях сопровождается заметной реакцией афферентных волокон в составе барабанной струны. Применение в качестве стимула предварительно смоченной конфеты-леденца с апельсиновым вкусом не приводило к значимым изменениям параметров импульсации нерва. Среднее значение частоты импульсации в фоновой записи составило  $8,2 \pm 0,5$  имп./с, после стимуляции рецепторов языка –  $7,8 \pm 0,5$  имп./с.

Предъявление же апельсинового сока сопровождалось достоверным изменением частотных характеристик импульсации *Chorda tympani*. После воздействия наблюдалось снижение частоты импульсации с  $8,2 \pm 0,6$  имп./с до  $6,5 \pm 0,4$  имп./с ( $p < 0,05$ ). Таким образом, при нанесении на язык раздражителя с меньшим содержанием глюкозы и более высоким содержанием кислот, частота импульсации *Chorda tympani* снизилась.

В ходе исследования был проведен сравнительный анализ афферентной активности барабанной струны в условиях предъявления на язык двух многокомпонентных вкусовых раздражителя с апельсиновым вкусом. Только стимуляция рецепторов языка соком апельсина сопровождалась изменением импульсации волокон *Chorda tympani*.

Исследование выполнено при финансовой поддержке ГПНИ (№ГР 20211944), БРФФИ (Б24МВ-013)

### **Библиографические ссылки**

1. European Convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. – Strasbourg : Europ. Treaty Series, 1986. – 48 p.