

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра физиологии человека и животных

МОРОЗЕВИЧ
Полина Игоревна

ИЗМЕНЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ГАСТРОКОЛИЧЕСКОГО
РЕФЛЕКСА У КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель
кандидат биологических наук,
доцент Т.В. Каравай

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа: 49 страниц, 7 рисунков, 3 таблицы, 32 источника.

Ключевые слова: гастрocolический рефлекс, стимуляция блуждающего нерва, метаболит.

Цель дипломной работы заключается в изучении особенностей реализации гастрocolического рефлекса у крыс в эксперименте и модулирующих его протекание факторов.

Методы исследования: электрофизиологические, при использовании аппаратно-программного обеспечения «Нейрон-Спектр-4» («Нейрософт»), статистические.

В результате работы установлено: реализация гастрocolического рефлекса у крыс в эксперименте наблюдается при внутрижелудочном введении теплого подсолнечного масла (1,5 мл), что выражалось увеличением средней и максимальной амплитуды электрической активности ободочной кишки в 2 раза, длительности пачек в 5 раз. Стимуляция поддиафрагмальной ветви блуждающего нерва (2 В, 3 Гц, 5 мс) приводила к увеличению средней амплитуды на 33% и длительности пачек ободочной кишки в 3 раза. Введение донора NO (L-аргинина, 1,5 мл, 100 мг/кг), приводит к угнетению электрической моторной активности ободочной кишки и торможению

реализации гастроколического рефлекса, но к усилению активности после стимуляции блуждающего нерва, что может быть обусловлено высвобождением ацетилхолина, вызывающего сокращение гладкой мускулатуры толстой кишки в ответ на стимуляцию. Однократное применение метабіотика «Актофлор» (0,03 мл/кг) увеличивает длительность пачек в 2 раза, а длительное (1 месяц, *per os*) – приводит к росту максимальной амплитуды в 2 раза и длительности пачек в 3 раза, свидетельствующих об усилении электрической и моторной активности ободочной кишки. Реализация гастроколического рефлекса выражалась в усилении моторной активности ободочной кишки.

Таким образом, полученные данные указывают на то, что реализация гастроколического рефлекса может осуществляться следующими факторами: жирными компонентами пищи (подсолнечное масло), стимуляцией блуждающего нерва, приемом метабіотиков. Использование доноров монооксида азота ингибирует моторику и может замедлять появление гастроколического рефлекса.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная работа: 49 старонак, 7 малюнкаў, 3 табліцы, 32 крыніцы.

Ключавыя словы: гастракалічны рэфлекс, стымуляцыя блукаючага нерва, метабіётыкі.

Мэта дыпломнай работы складаецца ў вывучэнні асаблівасцяў рэалізацыі гастракалічнага рэфлексу ў пацукоў ў эксперыменце і мадулюючых яго праходжанне фактараў.

Метады даследавання: электрафізіялагічныя, пры выкарыстанні апаратна-праграмнага забеспячэння «Нейран-Спектр-4» («Нейрасофт»), статыстычныя.

У выніку працы ўстаноўлена: рэалізацыя гастракалічнага рэфлексу ў пацукоў у эксперыменце назіраецца пры ўнутрыстраўнікавым увядзенні цёплага сланечнікавага алею (1,5 мл), што выяўлялася павелічэннем сярэдняй і максімальнай амплітуды электрычнай актыўнасці абадкавай кішкі ў 2 разы, працягласці пачкаў у 5 разоў. Стымуляцыя паддзяфрагмальнай галіны блукаючага нерва (2 У, 3 Гц, 5 мс) прыводзіла да павелічэння сярэдняй амплітуды на 33% і працягласці пачкаў абадкавай кішкі ў 3 разы. Увядзенне донара NO (L-аргініна, 1,5 мл, 100 мг/кг), прыводзіць да прыгнёту электрычнай маторнай актыўнасці абадкавай кішкі і тармажэння рэалізацыі гастракалічнага рэфлексу, але да ўзмацнення актыўнасці пасля стымуляцыі блукаючага нерва, што можа быць абумоўлена вызваленнем ацэтылхаліну, які выклікае скарачэнне гладкай мускулатуры тоўстай кішкі ў адказ на стымуляцыю. Аднаразовае прымяненне метабіотыка «Актофлор» (0,03 мл/кг) павялічвае працягласць пачкаў у 2 разы, а доўгі (1 месяц, per os) – прыводзіць да росту максімальнай амплітуды ў 2 разы і працягласці пачкаў у 3 разы, якія сведчаць пра ўзмацненне электрычнай і маторнай актыўнасці абадкавай кішкі. Рэалізацыя гастракалічнага рэфлексу выяўлялася ва ўзмацненні маторнай актыўнасці абадкавай кішкі.

Такім чынам, атрыманыя дадзеныя паказваюць на тое, што рэалізацыя гастракалічнага рэфлексу можа ажыццяўляцца наступнымі фактарамі: тлустымі кампанентамі ежы (сланечнікавы алей), стымуляцыяй блукаючага нерва, прыёмам метабіётыкі. Выкарыстанне донараў манааксіду азоту інгібіруе матарыку і можа запавольваць з'яўленне гастракалічнага рэфлексу.

ABSTRACT

Thesis: 49 pages, 7 figures, 3 tables, 32 sources.

Key words: gastrocolic reflex, vagus nerve stimulation, metabiotic.

The aim of the thesis is to study the peculiarities of realization of the gastrocolic reflex in rats in experiment and factors modulating its course.

Research methods: electrophysiological, using the hardware and software «Neuron-Spectrum-4» («Neurosoft»), statistical.

As a result of the work it has been established: realization of gastrocolic reflex in rats in experiment is observed at intragastric injection of warm sunflower oil (1,5 ml) that was expressed by increase of average and maximum amplitude of electrical activity of colon in 2 times, duration of packs in 5 times. Stimulation of the subdiaphragmatic branch of the vagus nerve (2 V, 3 Hz, 5 ms) resulted in a 33% increase in mean amplitude and a 3-fold increase in the duration of colonic packs. Introduction of an NO donor (L-arginine, 1,5 ml, 100 mg/kg), leads to inhibition of the electrical motor activity of the colon and inhibition of the realization of the gastrocolic reflex, but to increased activity after vagus nerve stimulation, which may be due to the release of acetylcholine causing contraction of the colonic smooth muscle in response to stimulation. A single application of the metabiotic “Actoflor” (0.03 ml/kg) increased the duration of packs 2-fold, and long-term (1 month, per os) - resulted in a 2-fold increase in the maximum amplitude and 3-fold increase in the duration of packs, indicating an increase in the electrical and motor activity of the colon. Realization of the gastrocolic reflex was expressed in strengthening of motor activity of the colon.

Thus, the obtained data indicate that the realization of the gastrocolic reflex can be carried out by the following factors: fatty components of food (sunflower oil), stimulation of the vagus nerve, and administration of metabiotics. The use of nitrogen monoxide donors inhibits motility and can delay the appearance of the gastrocolic reflex.

