

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ В УЗЛАХ СОЛНЕЧНОГО СПЛЕТЕНИЯ ПРИ ПЕРЕРЕЗКЕ БРЫЖЕЕЧНЫХ И ЧРЕВНЫХ НЕРВОВ

Жалилов Аслиддин Холматович.к.м.н.доцент

Кафедра пропедевтика детских болезней

Самаркандский государственный медицинский университет

Резюме: В статье изучены нейронного состава узлов солнечного сплетения и его связей. В части опытов у кошек производилась двусторонняя перерезка чревных нервов, основная масса нервных волокон которых направляется к солнечному сплетению. Транснейрональной дегенерации нервных клеток солнечного сплетения, которая возникла в них как реакция на потерю перичеселлюлярных связей — синапсов после перерезки преганглионарных волокон. Это показывает, что значительная часть нейронов солнечного сплетения получает преганглионарные волокна по чревным нервам.

Ключевые слова: кошки, солнечного сплетения, нервных клеток, планиметр, цитометрия, гематоксилином и эозином, толуйдиновым синим.

COMPARATIVE ANALYSIS OF CHANGES IN THE SOLAR PLEXUS NODES AFTER TRANSITION OF MESENTERIC AND CELIAC NERVES

Zhalilov Asliddin Kholmatovich. PhD, Associate Professor

Department of Propaedeutics of Childhood Diseases

Samarkand State Medical University

Abstract: The article studies the neural composition of the solar plexus nodes and its connections. In some experiments, cats underwent bilateral transection of the celiac nerves, the bulk of whose nerve fibers are directed to the solar plexus. Transneuronal degeneration of the nerve cells of the solar plexus, which arose in them as a reaction to the loss of pericellular connections - synapses after transection of the preganglionic fibers. This shows that a significant part of the solar plexus neurons receive preganglionic fibers through the celiac nerves.

Key words: cats, solar plexus, nerve cells, planimeter, cytometry, hematoxylin and eosin, toluidine blue.

Введение. В литературе неоднократно указывалось на необходимость изучения узлов солнечного сплетения в связи с тем, что последние являются не только одним из главных источников иннервации органов брюшной и тазовой полостей, но участвуют, по-видимому, в иннервации некоторых органов грудной полости [1,4]. Особую важность чревное сплетение приобретает еще и потому, что помимо нервных клеток с известными функциями, здесь имеются крупные ганглиозные скопления, физиологическое значение которых до сих пор полностью не выяснено. Большинство гистологических работ по солнечному сплетению посвящено описанию нервно-волокнутого состава его узлов, в частности, рецепторного аппарата [2,3]. Отдельные работы, выполненные с применением экспериментального метода, касаются в основном афферентной иннервации солнечного сплетения и не уделяют достаточного внимания его нейронам [5,6].

Цель исследования. Изучить нейронного состава узлов солнечного сплетения и его связей, реакция на потерю перичеселлюлярных связей — синапсов после перерезки преганглионарных волокон.

Материалы и методы исследования. Для изучения нейронного состава узлов солнечного сплетения и его связей в настоящей работе на 25 взрослых кошках были поставлены две серии опытов:

1) перерезка чревных нервов выше узлов солнечного сплетения; 2) перерезка нервов ниже узлов солнечного сплетения. В качестве основного теста были использованы морфологические проявления ретроградной и транснейрональной дегенерации нейронов после этих операций. Для уточнения этих данных на препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, производилась цитометрия нервных клеток с помощью планиметра. В каждом срезе измерялось 200 клеток. Кроме того, на серийных срезах узлов толщиной 8- 9 м, окрашенных толуйдиновым синим, подсчитывалось количество

ретроградно измененных клеток. Контролем служили узлы солнечного сплетения 10 практически здоровых кошек.

Результаты исследования. Перерезка симпатических нервов выше узлов солнечного сплетения. В части опытов у кошек производилась двусторонняя перерезка чревных нервов, основная масса нервных волокон которых направляется к солнечному сплетению. Через 48 часов после спланхнотомий в солнечном сплетении происходит массовая дегенерация пресинаптических нервных волокон и дегенерация синаптического аппарата на части нервных клеток чревных узлов. Перерезка чревных нервов приводит также к ряду структурных нарушений в телах нервных клеток. На препаратах, окрашенных толуйдиновым синим видно, что через 8—15 дней после операции во многих нейронах обнаруживается хроматолиз, который начинается с периферии клетки и постепенно распространяется к ее центру. Об уменьшении размеров клеток свидетельствуют цитометрические данные и обработка цифрового материала методом вариационной статистики. Как показывают результаты наших измерений, у интактных животных имеется очень большая вариабельность размеров нервных клеток. Однако, среди их многообразия можно выделить 3 группы клеток размерами: 1) 1-30 планиметрических единиц; 2) 31-60 планиметрических единиц; 3) 61—100 планиметрических единиц. Наибольшее количество клеток в норме (93 из 200) имеет размеры 31 —45 планиметрических единиц. Через 10—15 дней после двусторонней спланхнотомии отмечается значительное увеличение количества клеток меньшего размера. Так, через 14 дней после перерезки чревных нервов основная масса нейронов солнечного сплетения (118 из 200) оказалась размерами 16—30 единиц планиметра. Из сравнения размеров нервных клеток экспериментальных и контрольных животных следует, что перерезка чревных нервов приводит через 14 дней к уменьшению их в 2 раза. Таким образом, цитометрические данные, полученные в работе, совпадают с результатами визуальных наблюдений и служат объективным доказательством феномена

транснейрональной дегенерации нервных клеток солнечного сплетения, которая возникла в них как реакция на потерю перичеселлюлярных связей — синапсов после перерезки преганглионарных волокон. Ретроградная дегенерация нейронов чревных узлов при спланхнотомии свидетельствует о том, что трофические центры некоторых центростремительных волокон чревных нервов находятся в солнечном сплетении. Перерезка симпатических нервов ниже узлов солнечного сплетения. В этой серии опытов мы перерезали у кошек различное количество нервных веточек (от одной до пяти), проходящих в брыжейке. Через 36-48 часов после операции в узлах солнечного сплетения импрегнационным методом обнаружилась дегенерация тонких мягкотных нервных волокон. Через 8-10 дней после перерезки брыжеечных нервов многие нейроны солнечного сплетения оказались ретроградно измененными. Такие клетки имели слегка набухший вид, в них почти полностью исчезало вещество Ниссля, сохраняясь в небольшом количестве лишь на периферии клетки или около ядра. Значительное количество ретроградно измененных, в основном, крупных нейронов солнечного сплетения (14-27%) после перерезки брыжеечных нервов свидетельствует о том, что в составе этих нервов проходят многочисленные аксоны нервных клеток солнечного сплетения. Небольшое количество нейронов в данной серии опытов было транснейронально измененным. Этот факт мы объясняем тем, что в составе брыжеечных нервов, по-видимому, проходят не только центробежные, но также и центростремительные нервные волокна. Следует отметить, что в 1-ой и во 2-ой сериях опытов кроме ретроградно и транснейронально измененных нейронов были отмечены также неизмененные нервные клетки с сохраненными синапсами, определить природу которых в данной работе не представляется возможным.

Вывод. Полученные данные показывают, что солнечное сплетение является сложно организованным рефлекторным центром. Нейриты клеток его узлов проходят не только в нисходящем направлении в составе брыжеечных нервов, но также и в восходящем - в составе чревных нервов.

Ретроградная дегенерация значительного количества нейронов солнечного сплетения после перерезки нервов в брыжейке тонкого кишечника свидетельствует о том, что эти клетки, наряду с нейронами Мейснеровского и Ауэрбаховского сплетений представляют собой дополнительный источник двигательной иннервации тонкого кишечника и могут быть классифицированы как клетки 1-го типа по Догелю.

Использованная литература:

1. Ахмадеев, А.В. Цитоархитектоника, нейронная организация и влияние фактора пола на дендроархитектонику нейронов заднего медиального ядра миндалевидного тела мозга крысы / А.В. Ахмадеев // Морфология.- 2007. -Т.132, №6. С. 17-121.
2. Величанская, А.Г. Структурная характеристика симпатического ганглия белой крысы в норме и в условиях посттравмотической регенерации : автореф. дис. . канд. биол. наук. : 03.00.25 / А.Г. Величанская. Саранск, 2004. - 22с.
3. Жалилов, А. Х. (2023). СОСТОЯНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЭРИТРОНА В КЛИНИКЕ ОСТРОЙ ПНЕВМОНИИ НА ФОНЕ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ. *Gospodarka i Innowacje.*, 36, 160-167.
4. Жалилов, А. Х. (2025). КОРРЕКЦИЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ОСТРЫМ АППЕНДИЦИТОМ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АМПЕЛОТЕРАПИИ. *Bulletin news in New Science Society International Scientific Journal*, 2(2), 203-208.
5. Маматалиев А.Р. Особенности нейрогистологическое строение интразонального нервного аппарата вне печеночных желчных протоков у крыс //экономика и социум. – 2024. – №. 3-2 (118). – с. 692-695.
6. Bobur Toshbekov ¹ Abdumalik R. Mamataliyev ² Bayramdurdi Sapaev ³ Abdijabbor S. Amanov ⁴ Nazora Xudoyberdiyeva ⁵ G'olib T. Kurbanov ⁶ Dadakhon M. Abdullaev ⁷ Ikrom Nasimov ⁸ Matluba K.

Rasulova⁹ Iroda K. Turakulova. Behavioral Adaptations of Arctic Foxes (*Vulpes lagopus*) in Response to Climate Change. *Caspian Journal of Environmental Sciences*. ISSN: 1735-3033.