

**АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ГАНГЛИЕВ
ЧРЕВНОГО СПЛЕТЕНИЯ У КРОЛИКОВ**

Исмоилов Ортик Исмоилович к.м.н.доцент.

кафедры анатомии человека

Самаркандского государственного медицинского университета,

Самарканд, Узбекистан

Резюме: В данной статье экспериментально изучены нейроно-глиально-капиллярные взаимоотношения в ганглиях чревного сплетения у кроликов. Нервные ткани окрашивались с помощью нейрогистологических методов по Нисслу и импрегнацией серебром по методу Бильшовского-Гросса. Нервная клетка, глия и капилляр образуют единый анатомо-гистологический комплекс. Количественные изменения в их взаимоотношениях могут служить тонким индикатором функционального состояния экстрамуральных вегетативных ганглиев в условиях биологического эксперимента.

Ключевые слова: эксперимент, кролик, чревное сплетение, нейрон, глиоцит, нейрогистологические методы, нервные ганглии.

ANATOMICAL AND HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE CELIA PLEXUS GANGLIA IN RABBIT

Ismoilov Ortik Ismoilovich, PhD, Associate Professor,

Department of Human Anatomy,

Samarkand State Medical University,

Samarkand, Uzbekistan

Abstract: This article experimentally studied the neuronal-glial-capillary relationships in the celiac plexus ganglia of rabbits. Nervous tissue was stained using Nissl staining and silver impregnation using the Bielschowsky-Gross method. The nerve cell, glia, and capillary form a single anatomical and histological complex. Quantitative changes in their relationships can serve as a

subtle indicator of the functional state of extramural autonomic ganglia under biological experimental conditions.

Keywords: experiment, rabbit, celiac plexus, neuron, glial cell, neurohistological methods, nerve ganglia.

Введение. Сравнительное морфологическое изучение различных видов животных позволяет раскрывать еще неопознанные закономерности развития и адаптации этих животных к различным антропогенным факторам. Данные современных исследований позволяют считать чревное сплетение периферическим нервным центром, на уровне которого возможна регуляция различных функций органов пищеварения [1,2]. Несмотря на значительное количество работ, посвященных структурной организации ганглиев чревного сплетения [3,4,5] сведения по морфометрическому анализу клеточного состава ганглиев недостаточно полны. Несмотря на значительное количество работ, и обширной информации в морфологической литературе об иннервации и васкуляризации нервные сплетение у человека, домашних и лабораторных животных, этот раздел о морфологии нервов и сосудов у позвоночных животных, до сих пор остается мало изученным в сравнительной морфологии [6,7,8]. Учитывая необходимость системного подхода к изучению строения и функции нервной ткани, мы предприняли попытку комплексного изучения нейронов сочетано с окружающей их глией и капиллярами для более глубокого понимания работы этих сложно устроенных экстрамуральных ганглиев автономной нервной системы.

Цель исследования. Изучить анатомо-гистологическое строение ганглиев чревного сплетения у кроликов.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на 20 половозрелых кроликов обоего пола. Сочетанное выявление капилляров, нейронов и глиоцитов осуществляли прижизненной инъекцией сосудов взвесью парижской синей в хлороформе с эфиром в комбинации с окраской гистологических срезов по Нисслю, импрегнацией серебром по методу

Бильшовского-Гросса. Морфометрию капилляров, нейронов и глиоцитов производили винтовым окулярным микрометром МОВ-15. у каждого животного ($n=5$) измеряли 200 нейронов с окружающей их глией и капиллярами. Площадь профильного поля нейронов, ядер глиоцитов определяли как произведение двух взаимно перпендикулярных диаметров клеток. Количественную оценку кровоснабжения нервных клеток осуществляли по Е. П. Мельману.

Результаты исследования. Наши исследования привели к следующим результатам. Главными источниками, обеспечивающими васкуляризацию ганглиев чревного сплетения у кроликов, являются чревная артерия, аорта и надпочечно-поясничные стволы. К капсуле ганглиев подходят артерии, а от которых отходят артериолы диаметром $26,51\pm1,16$ мкм. Последние, анастомозируя между собой, образуют внеганглионарную артериальную сеть, от которой в глубоколежащие слои ганглия по соединительнотканным перегородкам идут артериолы, прекапилляры диаметром $17,36\pm0,49$ мкм. Последние образуют крупно петлистые сети размерами $182,9\pm3,58$ - $116,33\pm2,33$ мкм, охватывающие со всех сторон островки нервных клеток. Капилляры диаметром $7,29\pm0,2$ мкм формируют густую мелко петлистую капиллярную сеть с размерами петель $87,25\pm1,62$ - $61,89\pm1,99$ мкм. В каждой петле находится 1-2 нейрона с окружающими их глиальными клетками. В совокупности они образуют сложные функциональном отношении нейроно-глиально-капиллярные ансамбли. Нейроны ганглиев чревного сплетения средней величины $35,68\pm0,83$. $25,15\pm0,5$ мкм, округлой, овальной формы, с большим светлым центрально или несколько эксцентрично расположенным ядром. Морфометрическое исследование клеточного состава чревных ганглиев позволило выделить три группы нейронов: первую составили клетки с площадью профильного поля - $400-800$ мкм 2 , вторую $801-1200$ мкм 2 , третью - $1201-1600$ мкм 2 . Численно преобладали нейроны второй группы. От сюда следует, что клеточный состав нейронов ганглиев чревного сплетения у

кроликов морфологически неоднороден. Как установлено 4 - 6% нервных клеток в ганглиях чревного сплетения у кроликов содержат высокую концентрацию ацетилхолинэстеразы, что характерно для парасимпатических нейронов. Можно предположить, что находящиеся в ганглиях чревного сплетения крупные нейроны с профильным полем 1201 - 1600 мкм² (6,50%) являются холинергическими, а нейроны первой и второй групп - эфферентные и вставочные. Вокруг тела нервных клеток (в зоне 25 мкм) расположены 4-5 глиоцитов. 65% глиопитов (перинейрональные), количество 2-3, находятся на расстоянии 25±0,8 мкм от тела нервной клетки, преимущественно у основания дендритов и аксонного холмика, где активность обменных процессов наиболее высока. 35% глиоцитов (свободные) располагаются на расстоянии 5,1-20,0 мкм от тела нервной клетки. Морфометрией установлено, что размеры и площадь профильного поля нейронов, глиоцитов правого и левого чревных ганглиев одинаковы. Площадь профильного поля свободных, что может свидетельствовать о большем функциональном значении первых. Изучение микроваскуляризации нейронов указывает на весьма разнообразные варианты взаимоотношений нейронов, глии и капилляров. Наиболее часто капилляры проходят параллельно поверхности тела нейрона, образуют незамкнутые петли, в которых содержится 1-2 нейрона. Возможно вилообразное разветвление капилляра, и тогда нервные клетки, располагающиеся в развилке, вступают в тесный контакт с капиллярами на значительном протяжении. Внутри алиментарной зоны нейрона, равной 25 мкм, находится оптимальный пояс васкуляризации шириной до 10 мкм. Лишь единичные капилляры (4,3%) располагаются на расстоянии 20 - 25 мкм от тела нервной клетки. Установлено также, что количество перинейрональных глиоцитов, диаметр капилляров и площадь нейроно-капиллярных контактов возрастают с увеличением площади профильного поля нервных клеток.

Вывод. Таким образом, применение методики сочетанного количественного изучения, а нейроно-глиально-капиллярных взаимоотношений позволило установить определенные закономерности микроваскуляризации нейронов ганглиев чревного сплетения у кроликов. Нервная клетка, глия и капилляр составляют единый морфо-функциональный комплекс, количественные изменения взаимоотношений которого могут служить тонким индикатором функционального состояния экстрамуральных вегетативных ганглиев в условиях биологического эксперимента

Использованная литература:

1. Абдуллаева Д. Р., Исмати А. О., Маматалиев А. Р. Особенности гистологического строения внепеченочных желчных протоков у крыс //golden brain. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 485-492.
2. Ахмедова С. М. и др. Антропометрические показатели физического развития у детей до 5 лет в самаркандской области //SCIENTIFIC RESEARCH IN XXI CENTURY. – 2020. – С. 250-258.
3. Дехканов Т. Д. и др. Морфологические основы местной эндокринной регуляции внутренних органов //Проблемы биологии и медицины. – 2016. – Т. 92. – №. 4. – С. 39.
4. Зохидова С., Маматалиев А. Морффункциональная и гистологическом строении эпителия языка крупного рогатого скота //евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 133-139.
5. Орипов Ф. С. и др. Адренергические нервные элементы и эндокринные клетки в стенке органов среднего отдела пищеварительной системы в сравнительном аспекте //Современные проблемы нейробиологии. Саранск. – 2001. – С. 46-47.
6. Маматалиев А. Р. НЕЙРОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА ПОД ВЛИЯНИЕМ КОЛХИЦИНА В

ЭКСПЕРИМЕНТЕ //Экономика и социум. – 2025. – №. 11-1 (138). – С. 1011-1014.

7. Маматалиев А. Р. НАРУШЕНИЕ ИННЕРВАЦИИ И МУТАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС В ТКАНИ //Экономика и социум. – 2025. – №. 4-2 (131). – С. 876-880.
8. Narbayev S. et al. Behavioral adaptations of Arctic fox, *Vulpes lagopus* in response to climate change //Caspian Journal of Environmental Sciences. – 2024. – Т. 22. – №. 5. – С. 1011-1019.