

ГИСТОТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕНКИ
КАПИЛЛЯРНЫХ СОСУДОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
СУБАРАХНОИДАЛЬНОМ КРОВОИЗЛИЯНИИ

Киямов Б. Э. ассистент,

кафедра анатомии человека

Самаркандский Государственный Медицинский Университет

Самарканд, Узбекистан

Аннотация. Содержание статьи посвящено изучению гистотопографических изменений капиллярных сосудов при аутогенном субарахноидальном кровоизлиянии головного мозга у собак в экспериментальных условиях. Спазм магистральных артерий мозга, в особенности спазм артериол, непосредственно участвующих в васкуляризации головного мозга, является, в свою очередь, причиной нарушения мозгового кровообращения.

Ключевые слова: эксперимент, собака, паутинная оболочка мозга, кровоизлияние, магистральные сосуды, капилляры, аутогенная кровь, эндотелиальная клетка.

HISTOTOPOGRAPHIC CHANGES IN THE WALL OF CAPILLARY BLOOD VESSELS IN EXPERIMENTAL SUBARACHNOID HEMORRHAGE

Kiyamov B. E. assistant,

Department of Human Anatomy

Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan

Abstract. The content of the article is devoted to the study of histotopographic changes in capillary vessels during autogenous subarachnoid hemorrhage of the

brain in dogs under experimental conditions. Spasm of the main arteries of the brain, especially spasm of arterioles directly involved in the vascularization of the brain, in turn, causes disruption of cerebral blood circulation.

Keywords: experiment, dog, arachnoid membrane of the brain, hemorrhage, main vessels, capillaries, autogenous blood, endothelial cell.

**ТАЖРИБАДА ТҮРСИМОН ПАРДА ОСТИ ҚОН ҚУЙИЛИШИДА
КАПЛИЯР ҚОН ТОМИРЛАР ДЕВОРИНИНГ ГИСТОТОПОГРАФИК
ҮЗГАРИШИ**

Киямов Б. Э. ассистент,

Одам анатомияси кафедраси

Самарқанд Давлат Тиббиёт Университети

Самарқанд, Ўзбекистон

Аннотация. Мақоланинг маъзмуни тажриба шароитида итларга аутоген бош мия тўрсимон парда ости қон қуйилишида каплияр қон томирларнинг гистотопографик ўзгаришлари ўрганилган. Миянинг магистрал артериялари спазми, айниқса, мия қон томирларини бевосита таъминловчи артериолалар спазми, ўз навбатида, мия қон айланишининг бузилишига сабаб бўлади.

Калит сўзлар: тажриба, ит, мия тўр пардаси, қон қуйилиш, магистрал томирлар, капилярлар, аутоген қон, эндотелий ҳужайра.

Введение. Сосудистый спазм и вторичные ишемические изменения головного мозга при разрывах аневризм сосудов головного мозга являются одними из наиболее грозных осложнений нетравматического субарахноидального кровоизлияния [1,2,3]. В связи со значительной распространенностью цереброваскулярной патологии представляется необходимым анализ ультраструктуры магистральных артерий и артериол мягкой оболочки головного мозга при моделировании субарахноидального кровоизлияния

[4,5], сопровождающегося артериальным спазмом, в особенности в стадии длительного артериального спазма, который влечет за собой развитие, ишемии, отека мозга, поражение нервных клеток и нарушение мозгового кровообращения [6,7,8].

Цель исследования. Изучить гистотопографические изменения стенки капиллярных сосудов при экспериментальном субарахноидальном кровоизлиянии

Материалы и методы исследования. Изучали ультраструктуру магистральных артерий и артериол мягкой оболочки (конечных разветвлений магистральных артерий, непосредственно участвующих мозга) головного мозга собак на 3-5 сутки после введения ликвор аутогенной крови.

Результаты исследования. Через трое суток после введения аутогенной крови в ликвор в цитоплазме эндотелиальных клеток артерий отмечено нарастание элементов гранулярной цитоплазматической сети, свободных рибосом и полисом, митохондрий и лизосом. Ядра клеток часто принимают неправильную овальную форму. Округление и постепенное обособление эндотелиальных клеток приводит к значительному расширению межклеточных пространств. В адвентиции обнаруживаются единичные эритроциты или группы их 2-3 нм макрофаги. На всем протяжении средней оболочки в саркоплазме гладкомышечных клеток встречаются участки разрежения миофиламентов как в поверхностных слоях миоцитов, обращенных к наружной оболочке, так в слоях, примыкающих к внутренней оболочке. Участки разрежения миофиламентов наблюдаются в перинуклеарной зоне и в периферических отделах клеток; форма их неправильно овальная, размеры 100-30 нм. В пределах этих участков иногда выявляется наличие бесструктурных осмиофильных образований также овальной формы. Наряду с этим, в саркоплазме миоцитов наблюдается нарастание количества элементов гранулярной цитоплазматической сети, свободных рибосом и полисом, появляются лизосомы. На фоне изменений

наружной и средней оболочек внутренняя эластическая мембрана артерий становится складчатой, изменяется форма и ориентация эндотелиальных клеток. Длинная ось клеток часто ориентирована радиально относительно просвета артерий. Длина выпячивания цитоплазмы в просвет сосуда составляет 250-4200 нм, ширина - 100-2800 нм. В выпячивании цитоплазмы эндотелиальных клеток может находиться ядро неправильной овальной или вытянутой формы. Форма эндотелиальных клеток разнообразная: округлая, в виде «песочных часов» или «ракетки». Просвет артерии на значительном протяжении может быть разделен радиально ориентированными клетками на «бухты». На поверхности эндотелиальных клеток имеются углубления плазмы размерами 500—1300 нм. В цитоплазме клеток нарастает количество свободных рибосом, полисом, элементов гранулярной цитоплазматической сети и лизосом. Изменения ультраструктуры гладкомышечных клеток, конфигурации внутренней эластической мембранны и эндотелиальных клеток внутренней оболочки артериол мягкой оболочки головного мозга собак в целом соответствуют таковым в магистральных артериях. В саркоплазме миоцитов также встречаются участки разрежения миофиламентов; внутренняя эластическая мембрана складчатая, фрагменты эндотелиальных клеток выступают в просвет сосуда, между выпячиваниями цитоплазмы имеются «бухты». Ранее нами в аналогичных экспериментальных условиях, при изучении ультраструктуры паравазальных нервных стволов наружного (поверхностного) нервного сплетения магистральных артерий головного мозга собак были обнаружены изменения ультраструктуры эндотелия, периневрия нервных стволов, аксонов мякотных нервных волокон (появление щелей в миelinовой оболочке, аггломерация нейрофиламентов, отек митохондрий) и, в меньшей степени, аксонов безмякотных нервных волокон (неравномерное распределение нейрофиламентов, отек митохондрий). Система оболочек головного мозга - это система парацеребральных барьеров, в которой нами выделена структурно-функциональная группа ликворо-

тканевых барьеров (ЛТБ), в которую, в частности, входят: ликворо-мускулярный барьер (ЛМБ), морфологическим субстратом которого является наружная оболочка магистральных артерий в целом; барьер между ликвором и гладкомышечными клетками артериол мягкой оболочки (ЛМБ), морфологическим субстратом которого являются компоненты этой оболочки; ликворо-невральный барьер (ЛНБ), морфологическим субстратом которого являются эндотелий и элементыperi- и эндоневрия паравазальных нервных стволов магистральных артерий головного мозга. Показано, что этиологическими факторами артериального спазма, развивающегося при субарахноидальном кровоизлиянии у больных и при его моделировании, являются, в первую очередь, воздействия на стенки мозговых артерий, располагающихся в ликвороносных каналах лептоменингса, серотонина и продуктов фибринолиза

В условиях выявленного нами нарушения целостности ликворо-тканевых барьеров становится возможным интенсивное проникновение с ликвором спазмогенных факторов в глубинные отделы стенок артерий, артериол, паравазальных нервных стволов с последующим поражением гладкомышечных клеток и аксонов.

Вывод. Описание нарушения целостности морфологических субстратов ЛМБ, ЛМБ и ЛНБ являются важными патогенетическими звеньями возникающего артерио-артериолярного спазма. Спазм магистральных артерий мозга, в особенности, спазм артериол, непосредственно участвующих в васкуляризации головного мозга, является, в свою очередь, причиной нарушения мозгового кровообращения.

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

- 2.**Маматалиев А. Р. Особенности нейрогоистологическое строение интразонального нервного аппарата вне печеночных желчных протоков у крыс //Экономика и социум. – 2024. – №. 3-2 (118). – С. 692-695.
- 3.** Narbayev, S., Minzhanova, G., Zubova, O., Toshbekov, B., Rasulovich, M. A., Sapaev, B., ... & Khudaynazarovna, T. I. (2024). Behavioral adaptations of Arctic fox, *Vulpes lagopus* in response to climate change. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 22(5), 1011-1019.
- 4.** Маматалиев А., Орипов Ф. Гистологическое строение интрамурального нервного аппарата общего желчного протока и желчного пузыря у кролика, в норме и после удаление желчного пузыря //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 3/2. – С. 117-125.
- 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.** Mamataliyev A. R., Sh R. S., Zohidova S. H. eksperimental jigar sirrozi sharoitida pastki porto kaval venoz tizimi morfologiyasining organilganlik darajasi //Экономика и социум. – 2024. – №. 4-1 (119). – С. 1346-1350.
- 7.** Маматалиев А. Р., Хусанов Э. У. Морфология интрамурального нервного аппарата гаст-рохоледоходуоденальной зоны после экспериментальной холецистэктомии //Морфология. – 2008. – Т. 133. – №. 2. – С. 82b-82b.
- 8.**Зохидова С., Маматалиев А. Морфофункциональная и гистологическом строении эпителия языка крупного рогатого скота //евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 133-139.