

СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ СОСУДОВ АРТЕРИАЛЬНОГО КРУГА БОЛЬШОГО МОЗГА

Романенко Р.П.

При препаровке под бинокулярной лупой сосудистого комплекса основания головного мозга были выявлены стабилизирующие конструкции, которые фиксируют сосуды и оболочки мозга [1].

На кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии Алтайского медицинского института им. Ленинского комсомола выделены типичные хорды (ветвящиеся и неветвящиеся), рыхлые множественные тяжи (формирующие подобие губки), а также пластинчатые (плоскостные) образования. Основную пластинку паутинной оболочки, к которой фиксированы сосудистые стволы и их боковые ветви, идущие в ликворной полости до внедрения в мозговое вещество, относим к фиксирующим образованиям. Артериальные сосуды более богаты ими, чем венозные[2]. На основании наблюдений была предложена классификация стабилизаторов кровеносных сосудов головного мозга.

1. по макро-микро структуре:

- одиночные струны
- пластинчатые структуры
- сетевидные образования
- губчатые структуры

2. по отношению к сосудам:

- прямые (неветвящиеся):
 - а) к артериям
 - б) к венам
 - в) между артериями и венами
- опосредованные (ветвящиеся) через 1-2 звена:
 - а) к артериям
 - б) к венам
 - в) между артериями и венами

-
- не имеющие непосредственного отношения к стенкам артериальных или венозных сосудов:

- а) между извилинами
- б) между «мостиком» паутинной оболочки и извилиной

3. по состоянию в момент изучения:

- натянутые (напряженные)
- расслабленные (провисающие).

В соответствии с морфологическим строением, они выполняют в основном три функции: в качестве приспособлений, стабилизирующих положение артерий в ликворе по отношению к стенкам ликворовместилища, поддерживают конфигурацию самого артериального ствола и определяют положение ветвей, отходящих от основного сосуда.

В переднем отделе АКБМ хорды расположены в три этажа (рис. 1). Верхний этаж хорд фиксирует сосуды к мягкой мозговой оболочке, средний – к перекресту зрительных нервов и паутинной и нижний – к паутинной. Таким образом, располагаясь веерообразно от артериального ствола, они дают возможность некоторым смещениям сосуда, при этом оставляя их постоянную конфигурацию. Это обусловлено еще и тем, что в большинстве своем хорды имеют спиралевидную закрученность. Часто эти спирали дихотомически делятся. Одна нить спирали удерживает правую, другая левую ПМА, чем определяют постоянное положение относительно друг друга и фиксируют одновременно правый и левый углы между ПМА и ПСА. В среднем слое хорды иногда прикрепляются к непостоянно выраженной ленте – ребру жесткости, производной мягкой мозговой оболочки. Соединительнотканная плоская узкая лента, превышающая ширину хорды в 5-6 раз, перекидываясь через обе ПМА с изгибом в сторону ПСА, является опосредованным дополнительным фиксирующим звеном.

Такое же строение хорд наблюдается и у ЗМА (рис. 2).

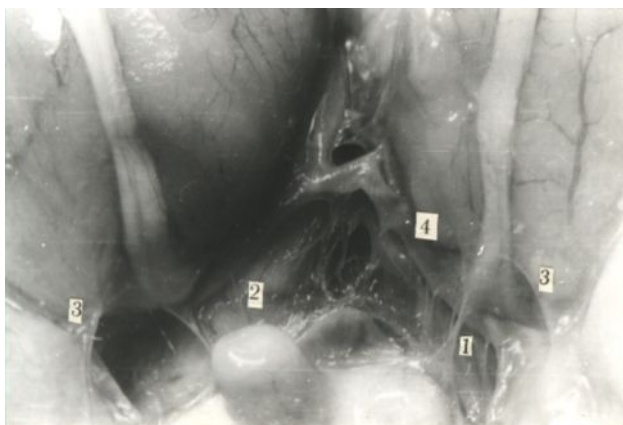


Рис. 1. Стабилизирующие конструкции переднего отдела АКБМ в виде прямых одиночных тяжей (1) над ПМА (4), прямых одиночных струн (2). Основная пластинка паутинной оболочки фиксирует положение средней мозговой артерии (3).

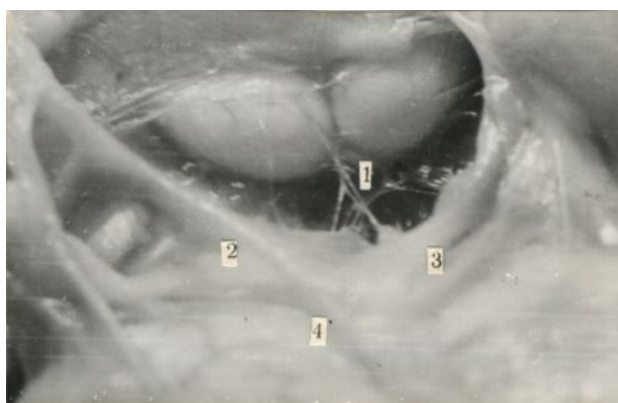


Рис. 2. Хорды-стабилизаторы заднего отдела АКБМ в виде опосредованных ветвящихся хорд (1) в области деления БА (4) на ЗМА (2, 3).

Встречаются в заднем отделе АКБМ и одиночные неветвящиеся струны. Один конец этих хорд впаян в стенку сосуда, а другой фиксируется на оболочке головного мозга, распадаясь в виде гусиной лапки. Направление хорд под острым углом открытым против тока крови. Над этими сосудами наблюдаются хорды в виде губки, которые обоими концами крепятся к оболочке мозга, а сосуд располагается под ними.

ЗСА имеют самой разнообразной формы стабилизирующие конструкции. Иногда это параллельно идущая струна с множеством очень коротких хорд, иногда одиночные струны между сосудом и рядом расположенными образованиями (рис. 3).

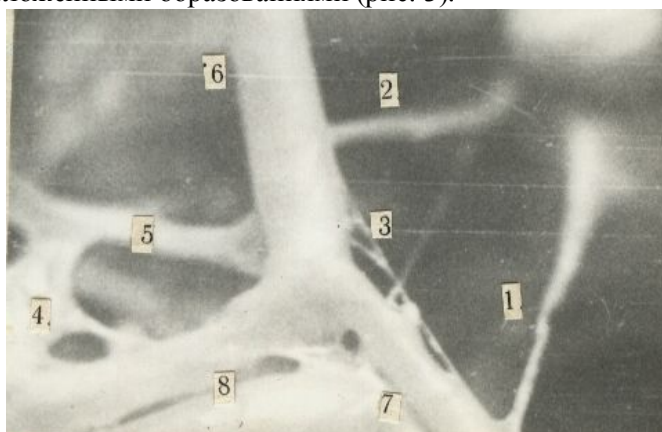


Рис. 3. Неветвящиеся одиночные (1, 2), ветвящиеся (3), рыхлые множественные (4, 5) хорды-стабилизаторы в области углов, образованных ЗСА (6), ЗМА (7, 8). Инъекция желтой гуаши с желатиной.

Паутинная оболочка тесно связана с сосудистой оболочкой ЗП тонкими нитями – трабекулами. В переднем углу ЗП сосудистая оболочка в виде лучей вдаётся в вещество ЗП и между ней и паутинной образуются пространства вытянутой треугольной формы, в котором на микротомных срезах видны тонкие тяжи, ограничивающие пространства многоугольной формы.

Сосуды, вступающие в ЗП на уровне до прекапилляров, располагаются в периваскулярном пространстве Вирхова-Робена, ограниченного двумя пограничными мембранами, в образовании которых принимают участие пиальные и собственно сосудистые производные. Между мембранами располагаются фиксирующие трабекулы в виде одиночных нитей, свободные концы которых вплетаются в мембраны. На микротомных срезах они выглядят как тонкие тяжи, расположенные перпендикулярно к мембранам и имеющих соединительнотканную основу.

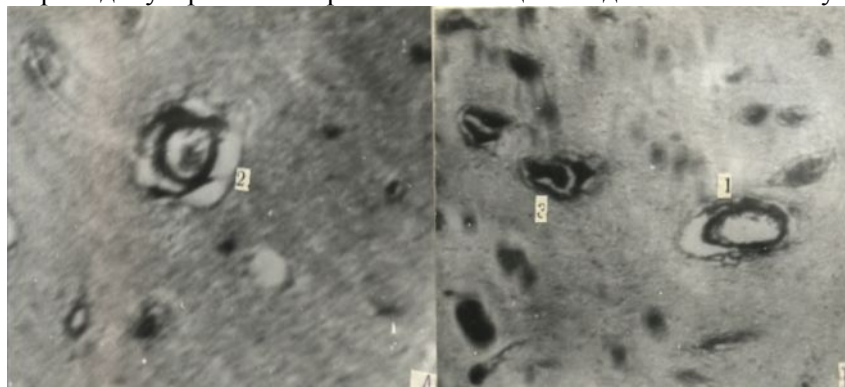


Рис. 4. Вены (а) и артерии (б) в толще ЗП в периваскулярных пространствах Вирхова-Робена занимают эксцентричное положение (1, 3), фиксируясь к стенкам трабекулами (2). Окраска по Маллори. Об. 20,0 Ок. 7,0.

Артерии в периваскулярном пространстве могут занимать различное положение – центральное, эксцентричное. При эксцентричном положении сосуд может прилежать к стенке канала. При сращении на поперечном срезе просвет канала приобретает форму полумесяца. Между выраженностью периваскулярного пространства и калибром сосуда мы не обнаружили закономерностей.

Взаимоотношение артерий и каналов имеет важное значение для понимания функции каналов и рядом прижизненно наблюдаемых явлений.

Принятые сокращения:

ЗП – зрительный перекрест
 АКБМ – артериальный круг большого мозга
 ПСА – передняя соединительная артерия
 ПМА – передняя мозговая артерия
 ВСА – внутренняя сонная артерия
 ЗСА – задняя соединительная артерия
 ЗМА – задняя мозговая артерия
 БА – базилярная артерия

Литература

1. Арутюнов А.И., Барон М.А., Майорова Н.А. Строение и функция стабилизирующих конструкций мозговых артерий в свете патогенеза спазма артерий после разрыва аневризм // *Вопр. Нейрохир.*, 1973. №3. - С. 3.
2. Бутаков В.А., Тарасов Л.А., Пащикова Л.И. К вопросу о классификации хорд-стабилизаторов сосудов головного мозга и их трансформация в условиях эксперимента // *Кровоснабжение жизненно важных органов: Сб. науч. тр.* – Барнаул, 1977. – С. 55-58.

STABILIZING STRUCTURES OF VESSELS OF THE ARTERIAL RING OF A CEREBRUM

Romanenko R.P.

The stabilizing structures of vessels of a cerebrum's arterial ring have a significant meaning for understanding functions of meati and various phenomena, which are registered during the life.