

© Дарий А.А., 2010

УДК 611.819.2; 612.425

УЧАСТИЕ ЗВЕЗДЧАТОГО УЗЛА В ИННЕРВАЦИИ СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

А.А.Дарий

Государственный университет медицины и фармации имени Н.Тестемицану (г. Кишинэу)

УЧАСТЬ ЗІРЧАСТОГО ВУЗЛА В ІННЕРВАЦІЇ СУДИННИХ СПЛЕТЕНЬ ШЛУНОЧКІВ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Резюме. Видалення зірчастого вузла призводить до переродження невеликої кількості тоненьких нервових волокон у стінці судин судинних сплетень. У судинних сплетеннях бічних шлуночків неоперованої сторони у складі нервових сплетень судин спостерігається менша кількість перероджених нервових волокон, ніж на оперованій стороні.

Ключові слова: судинні сплетення, зірчастий вузол, нервові волокна, шлуночки головного мозку.

Расстройства деятельности центральной нервной системы (ЦНС) чаще сопряжены с расстройствами ее кровоснабжения, так как прекращение циркуляции крови в мозгу уже через несколько секунд вызывает нарушение его функции. Эти расстройства могут вызвать различные отклонения со стороны ЦНС, которые в последствии могут привести к различной степени неврологического и психологического дискомфорта. Познанию нейрогенного фактора регуляции мозгового кровотока уделяется пристальное внимание. В последнее время подробно изучена физиология кровообращения, представлены детальные современные сведения о состоянии нервного аппарата сосудов головного мозга человека и животных [1, 2]. Меньше внимания уделено иннервации сосудистого русла и тканевого субстрата сосудистых сплетений желудочков головного мозга (ССЖГМ), участие которых в продукции ликвора и в образовании гематоэнцефалического барьера бесспорно [3].

Цель исследования. Установить основные источники афферентной и эфферентной иннервации ССЖГМ.

Материал и методы. Для изучения участия звездчатого узла (ЗУ) в симпатической иннервации ССЖГМ производили удаление ЗУ с одной стороны у 3 кошек, с двух сторон – у 2 кошек. Вначале операции производили срединный разрез на шее каудально до уровня 4-го ребра. Отсепаровывали кожу с поверхностной

фасцией, края оттягивали латерально. Обнажали сосудисто-нервный пучок и выделяли симпатический ствол. Путем тонкой препаровки обнажали средний шейный узел. Симпатический ствол перерезали дистальнее узла, по нервной веточке, идущей от этого узла латерально и кзади, удаляли жировую клетчатку, достигая ЗУ. Последний находится на внутренней поверхности шейки первого ребра. ЗУ окутан дольками жировой клетчатки, от которой он отличается сероватым цветом и плотной консистенцией. При подходе к ЗУ очень важно не повредить плевру. Для облегчения доступа к ЗУ нами производились следующие дополнительные манипуляции (V.Jita, A.Darii, 2003): а) перерезали одну треть большой грудной мышцы ближе к месту ее начала; б) ближе к выходу из грудной полости выделяли сосуды, идущие к передней конечности, и оттягивали в краниомедиальном направлении; в) перерезали первое ребро. При расширении операционного поля путем резекции первого ребра необходимо осторожно отсепарировать плевру и тупым путем дойти до шейки первого ребра, где находится ЗУ. Его следует захватить глазным хирургическим пинцетом, выделить и перерезать все отходящие от него веточки. Указанные дополнительные манипуляции во многом облегчают доступ к ЗУ и сокращают время операции. Животные исключались из экспериментов спустя 3-4 суток после операции. Изучены сосу-

дистые сплетения боковых, третьего и четвертого желудочков, которые импрегнировались солями серебра по методике Е.И.Рассказовой.

Результаты исследования и их обсуждение. Изучение полученного материала позволило создать полное представление о зонах распространения нервных волокон, проходящих через ЗУ, в тех или иных элементах сосудистой системы ССЖГМ. Одностороннее удаление ЗУ приводит к дегенеративному процессу части нервных волокон на стенке сосудов сосудистых сплетений боковых желудочков и на более мелких артериальных сосудах, в тканевом субстрате сосудистого сплетения оперированной стороны. Причем измененными оказываются как безмиелиновые, так и отдельные миелиновые нервные волокна. На сосудах и в тканевом субстрате сосудистых сплетений третьего и четвертого желудочков такие изменения усиливаются при удалении ЗУ с обеих сторон. На рисунке 1 представлен тонкий пучок нервных волокон в адвентиции сосуда сосудистого сплетения. Обращает на себя внимание неровность контура отдельных волокон и их фрагментация. В сегментах поврежденных волокон видны мелкие и более крупные вакуоли. На отдельных участках тонкие безмиелиновые волокна подвержены мелкому зернистому распаду.

При рассмотрении тотальных препаратов видно, что на стенке артерии оперированной стороны происходит процесс перемешивания нервных пучков, которые содержат в небольшом количестве измененные нервные волокна с нервными пучками неоперированной стороны,

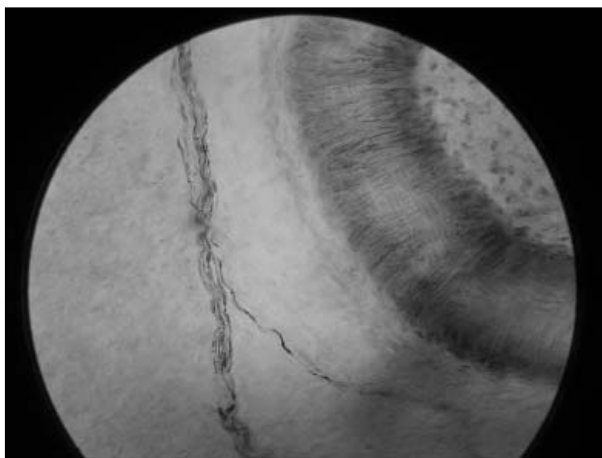


Рис. 1. Реактивные изменения нервных волокон в сосудистом сплетении бокового желудочка. Импрегнация солями серебра по Е.И.Рассказовой. Микрпрепарат. Об. 10, ок. 20.

содержащие только интактные нервные волокна. Нервные пучки, неоднократно соединяющиеся между собой, и дегенерированные нервные волокна проходят в одних пучках с интактными волокнами. На рисунке 2 представлен участок ворсинчатой артерии сосудистого сплетения кошки, у которой был удален ЗУ. Среди нервных волокон адвентициального сплетения имеются тонкие безмиелиновые нервные волокна с неровными контурами, местами фрагментированные, некоторые фрагменты которых содержат нежные вакуоли. Другие волокна находятся в состоянии зернистого распада. Обращает на себя внимание факт изменения части толстых миелиновых нервных волокон, идущих в составе нервных пучков поверхностных адвентициальных сплетений основных ворсинчатых артерий ССЖГМ. На ряде препаратов нервные пучки адвентициального сплетения спустя 3 суток после удаления ЗУ слева содержат интактные тонкие безмиелиновые и среднекалиберные миелиновые нервные волокна, а среди них одиночные толстые нервные волокна, распавшиеся на фрагменты. В других случаях встречаются по 2-3 и более тонких фрагментированных волокон. Следует отметить, что распад нервных волокон в сосудистых сплетениях боковых желудочков определяется не только в составе сосудистых нервов сосудистого сплетения оперированной стороны. На стенке артерий противоположной стороны также наблюдались измененные нервные волокна, но в значительно меньшем количестве.

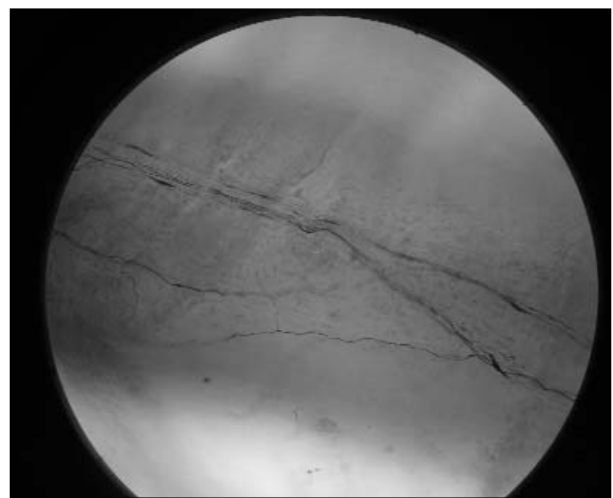


Рис. 2. Распад нервных волокон на стенке артерии сосудистого сплетения третьего желудочка. Импрегнация солями серебра по Е.И.Рассказовой. Микрпрепарат. Об. 10, ок. 20.

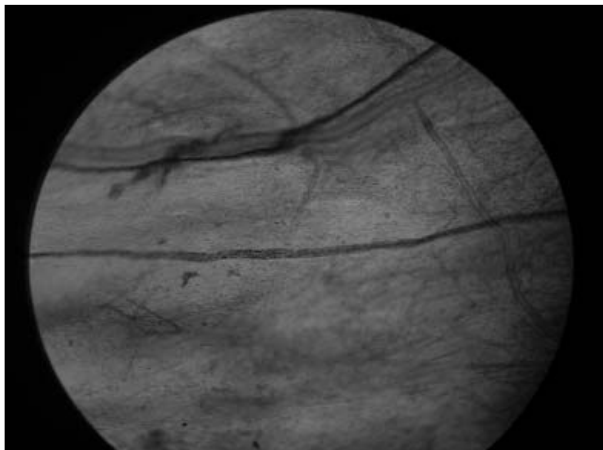


Рис. 3. Зернистый распад нервных волокон в сосудистом сплетении четвёртого желудочка. Импрегнация солями серебра по Е.И.Рассказовой. Микропрепарат. Об. 10, ок. 20.

В сосудистых сплетениях третьего и четвертого

желудочков были выявлены нервные волокна в состоянии зернистого распада (рис. 3). Изучение тотальных препаратов ССЖГМ после двустороннего удаления ЗУ показывает, что спустя 3 суток после операции количество дегенерирующих миелиновых и безмиелиновых нервных волокон достигает максимума, но, тем не менее, в нервных сплетениях неизменные нервные волокна превалируют над измененными.

Выводы. 1. Удаление звездчатого узла у кошки приводит к дегенерации небольшого количества тонких нервных волокон в стенке сосудов сосудистых сплетений. 2. На неоперированной стороне в составе нервных сплетений, окружающих сосуды сосудистого сплетения бокового желудочка, отмечается меньшее количество перерожденных волокон, чем на оперированной стороне.

Литература

1. Куприянов В.В. Нервный аппарат кровеносных сосудов головного мозга / В.В.Куприянов, В.Т.Жица. – Кишинев: Штиинца, 1975. – 247 с.
2. Toda N. Inhibition of nitrooxidergic nerve function by neurogenic acetylcholine in monkey cerebral arteries / N.Toda, K.Ayajiki, T.Okamura // *J. of Physiol.* – 1997. – Vol. 498, № 2. – P. 453-461.
3. Ifrim M. Anatomia omului / Ifrim M., Andries V., Bratu D.; sub redactia V.Andries. – Chisinau: F.E.-P.; Tipografia Centrala, 2004. – 620 p.

УЧАСТИЕ ЗВЕЗДЧАТОГО УЗЛА В ИННЕРВАЦИИ СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Резюме. Удаление звездчатого узла приводит к перерождению небольшого количества тонких нервных волокон в стенке сосудов сосудистых сплетений. В сосудистых сплетениях боковых желудочков неоперированной стороны в составе нервных сплетений сосудов отмечается меньшее количество перерожденных нервных волокон, чем на оперированной стороне.

Ключевые слова: сосудистые сплетения, звездчатый узел, нервные волокна, желудочки головного мозга.

PARTICIPATION OF THE STELLATE GANGLION IN THE INNERVATION OF THE VASCULAR PLEXUSES OF THE BRAIN VENTRICLES

Abstract. The removal of the stellate ganglion results in a regeneration of a small number of thin nerve fibers in the wall of the vessels of the vascular plexuses. A smaller number of regenerated nerve fibers is noted in the vascular plexuses of the lateral ventricles of the nonoperated side in the structure of the nerve fibers than on the operated side.

Key words: vascular plexuses, stellate node, nerve fibers, brain ventricles.

N.Testemitsianu State University of Medicine and Pharmacy (Kishineu, Moldova)

Надійшла 23.04.2010 р.

Рецензент – д. м. н. О.М.Слободян (Чернівці)