

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ ПРИ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИИ

Е.А. Селезнева, А.Н. Стоянов

Одесский национальный медицинский университет

na-rassvete@yandex.ru

In this research some characteristics of central and cerebral hemodynamics in somatoform autonomic dysfunction have been studied, using an ultrasound and estimating the Resistive Index and the average Blood Flow Linear Velocity in the internal carotid artery. The Cardiac Index has also been investigated and compared with patients' hemodynamic types pre- and post-treatment in order to study some adaptation processes.

Для изучения вегетативного регулирования (в том числе, процессов адаптации) оценивалось мозговое кровообращение с помощью УЗДГ в системе внутренней сонной артерии (ВСА). Церебральный кровоток представляет собой самостоятельную систему, занимающую исключительное положение среди других органных сосудистых бассейнов и тесно связанную с интегративными регуляторными механизмами ВНС. [1-3]

Изучены показатели периферического сопротивления (RI) и средней линейной скорости (ЛСК) ВСА, как наиболее информативного отдела системы каротид для оценки состояния ВНС и сосудисто-регуляторных процессов. ВСА относится к артериям мышечного типа, не имеет характерной для НСА анатомической вариабельности и гемодинамических связей с индивидуальными проявлениями кровотока (величина поперечного сечения, длина, наличие анастомозов) [4].

Известно, что индекс резистентности RI, он же – циркулярный индекс Пурцелота, является важным показателем нервно-рефлекторных и гемодинамических процессов, будучи при этом независимым от угла локализации датчика и возраста пациентов.

Помимо индекса Пурцелота, еще одним важным показателем для исследования явилась ЛСК. В этом случае

наиболее информативным отделом системы каротид также явилась ВСА.

Для установления определенных гемодинамических закономерностей был исследован систолический индекс (СИ) у больных до и после лечения.

Методы исследования

Для нашего исследования 28 пациентам с нейроциркуляторной дистонией были проведены доплерография сосудов головного мозга и эхокардиография. При этом изучались индекс резистентности, ЛСК в ВСА и систолический индекс до и после лечения.

Результаты исследования

Индекс резистентности сосудов ВСА в основном превышал нормативные показатели. Учитывая отсутствие клинически и гемодинамически значимых асимметрий кровотока, стенозов и тромбозов ВСА и более дистальных отделов сосудистой сети мозга, можно предположить превалирование церебрального ангиоспазма у обследованного контингента пациентов. Средние показатели RI находились в пределах 0,58-0,60 с обеих сторон. Учитывая значительную резистентность RI к возрастным и анатомическим особенностям организма, изучены закономерности вегетативных ангиодистоний в зависимости от вегетативного тонууса.

Таблица 1.
Средние значения RI при различной направленности ВТ.

	Выраженная симпатикотония	Симпатикотония	Эйтония	Ваготония
D	0,66±0,04	0,60±0,04	0,53±0,04	0,42±0,03*
S	0,67±0,04	0,64±0,04	0,55±0,04	0,43±0,03*

Повышение РИ при симпатической направленности ВТ может трактоваться как усиление симпатических влияний (ангиоспазм) на сосудистую стенку, что подтверждалось интенсивностью симпатикотонии.

При нормальном симпатико-парасимпатическом отношении, средние показатели РИ понижались (тенденция к $P < 0,05$), и, в случае ваготонии, отмечалось значительное понижение данного показателя.

Средние показатели ЛСК находились в пределах нормы, но индивидуальные отклонения скорости кровотока в ВСА оказались значительными и колебались в пределах 30-45 см/с.

Данные ЛСК позволили судить о выраженности реактивности сосудов в направлении вазоконстрикции, поскольку клинически и гемодинамически значимых стенозов у обследованных пациентов обнаружено не было. Было зарегистрировано вегетативное влияние на кровотоки. Наименьшие значения ЛСК в ВСА были обнаружены при ваготонии. Наиболее значительные и статистически значимые отклонения ($P < 0,05$) были обнаружены при выраженной симпатикотонии.

По-видимому, также имеют место быть дополнительные моменты влияния ВНС на сосудистую стенку: наличие выраженного мышечного слоя в ВСА, выраженные двухслойные сплетения, наличие в них адренергической и холинергической иннервации (особенно учитывая эффект оказываемый последней с парасимпатическими структурами на стимуляцию синтеза мощного, и, возможно, единственного вазодилататора – оксида азота).

Таблица 2.
Средние значения ЛСК при различной направленности ВТ.

	Выраженная симпатикотония	Симпатикотония	Эйтония	Ваготония
D	41,80±3,81	40,45±3,72	38,20±3,61	31,67±2,89
S	41,60±3,71	39,90±3,63	38,80±3,61	33,33±2,79

Вышеупомянутые факторы находятся под непосредственным контролем супрасегментарных, сегментарных и периферических структур ЦНС. Анализ церебрального кровотока подтвердил эти положения.

Также при помощи УЗ исследовался СИ и сравнивался с типами гемодинамики обследованных пациентов, перед и после курса терапии. Была обнаружена гемодинамическая неоднородность. В группе выраженной симпатикотонии средний СИ был максимальным и колебался в пределах 3,0 +/- 0,03 л/мин/м². При нормальном вегетативном распределении эти параметры занимали среднюю позицию (2,34 +/- 0,02 и 2,4 +/- 0,02 л/мин/м² соответственно). Ваготоническая направленность ВТ – 2,0 +/- 0,02 л/мин/м².

При выраженной симпатикотонии СИ был максимальным, при ваготонии – минимальным. При гиперкинетическом типе ЦГ доминировали симпатикотонические особенности, при эукинетическом – вегетативный баланс, и гипокинетический тип проявлялся ваготонией. В случаях дистонических револн значения СИ указывали на дезадаптационные тенденции связанные с сердечным выбросом.

Были выявлены определенные закономерности распределения СИ в зависимости от ВТ. Значения СИ при эутонии были наиболее приемлемыми до и после лечения. Наиболее заметные изменения СИ были зарегистрированы при симпатической направленности ВТ. В случаях ваготонии показатели СИ были резистентными.

Выводы

Таким образом, изменения церебрального кровотока могут быть расценены как региональные церебральные проявления с их механизмами, с учетом гемодинамических и сердечных нарушений, взаимодействующие между собой при помощи вегетативной регуляции.

Список литературы

1. Фахуртдинов Р.Х., Якупов Э.З., Хасанова Д.Р. Состояние цереброваскулярной реактивности и зрительные вызванные потенциалы у больных с ВК при различной скорости пассивного трансмембранного ионотранспорта // Невролог. Вестник. – 2005, т. XXXVII, вып. 1-2. – с. 41-44
2. Мельников А.Х., Венцева Ю.Л. Возрастные особенности гемодинамики у больных с церебральной и сосудистой дисфункцией. // Вестник аритмологии, прилож., 2005. – с. 37-61
3. Коцюба А.Е., Бабич Е.В., Черток В.М. Вазомоторная иннервация мягкой оболочки мозга человека при АГ // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова, вып. 9, 2009. – с. 56-61
4. Кирилюк О.М., Ваганов П.Д., Нестеровская А.Ю. Критерии оценки состояния ВНС по данным УЗДГ артерий головного мозга // Медицинский научный и учебно-методический журн.-№9, 2002. – с. 74-77.