

Экстравазальная динамичная компрессия яремных вен при цервикальной мышечной дистонии

Л.Н. Антипова, А.Н. Катрич, О.Б. Дятлова, И.В. Литвиненко

Симптомокомплекс цервикальной мышечной дистонии составляют, главным образом, два клинических симптома – непосредственно насильственное изменение тонуса мышц шеи и патологическое положение головы. В качестве осложнений цервикальной дистонии описаны цервико-брахиальный болевой синдром, пролапс межпозвонкового диска, подвывих позвонков, компрессионная радикулопатия, синдром лестничной мышцы, миелопатия [4]. Болевой синдром в большинстве случаев ассоциирован с мышечным спазмом и локализуется в гипертрофированных и напряженных мышцах шеи.

Наблюдая больных цервикальной дистонией в связи с повторными инъекциями ботулотоксина типа А (БТ-А), мы отметили нередкую ассоциацию цервикальной дистонии и цефалгии. У части пациентов головная боль появлялась после инъекции БТ-А и сохранялась в течение нескольких дней. Данная ситуация определяется как преходящий побочный эффект терапии ботулотоксином [10]. В других случаях инъекция БТ-А значительно

уменьшала выраженность существовавшей до инъекции БТ-А цефалгии, а завершение клинического эффекта БТ-А приводило к возобновлению головной боли. Отличительная особенность такого варианта головной боли – зависимость от постуральной деформации мышц шеи: появление и усиление ее в вертикальном положении и ослабление в положении лежа. Эхографический визуальный контроль инъекции БТ-А в мышцы шеи в режиме реального времени позволил наблюдать у данной группы пациентов динамичную экстравазальную компрессию вен шеи дистоничными и гипертрофированными мышцами, приводящую к аномалиям кровотока в основном венозном коллекторе – внутренней яремной вене.

Целью исследования было выявление особенностей цервикальной венозной дисгемии в условиях динамичной компрессии яремных вен у больных цервикальной дистонией.

Характеристика больных и методов исследования

Исследование проведено у пяти больных (4 женщины и 1 мужчина) с фокальной цервикальной дистонией (тортиколлис) в возрасте 28–53 лет, наблюдающихся в кабинете коррекции мышечных дистоний Краснодарской краевой консультативно-диагностической поликлиники. Пациенты на предварительном этапе были обследованы согласно регламенту стандартного протокола для данной нозологической формы, ими подписано информированное согласие на проведение лечения БТ-А. Давность заболевания составляла от 5 до 18 лет. Кли-

нически у всех пациентов отмечены ротация головы, асимметричное напряжение и гипертрофия кивательных мышц и контрлатеральных ременных мышц шеи.

Визуализация вен с одновременной видеозаписью проводилась аппаратом B&K2102 Hawk (Дания) с использованием конвексного датчика с частотой сканирования 7,5 МГц. Дуплексное сканирование яремных вен с цветовым картированием кровотока проводили на аппарате Cypress фирмы Acuson (Великобритания) линейным датчиком с частотой сканирования 7 МГц. Поочередная локация внутренних яремных вен в двух плоскостях сканирования (поперечной и продольной) производилась в положении пациента лежа на спине и сидя. Анализировалась кинематическая мио- и флебоэхографическая картина. Идентификация регистрируемых флебоэхографических феноменов осуществлялась в соответствии с описанными эхографическими паттернами [9]. Локация позвоночных вен или сплетений не проводилась ввиду нормальной постуральной зависимости кровотока по ним [2].

Результаты и обсуждение

При проведении локализации внутренних яремных вен в положении сидя во всех случаях наблюдался прерывистый кровоток, не связанный с дыхательным циклом или пульсацией прилежащей дистоничной кивательной мышцы. Визуализировалась аperiодичная полная компрессия вены с преходящим мешотчатым престенозическим значительным ее расширением и последующим резким сбросом

Л.Н. Антипова – Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, г. Краснодар.

А.Н. Катрич – Российский центр функциональной хирургической гастроэнтерологии, г. Краснодар.

О.Б. Дятлова – Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, г. Краснодар.

И.В. Литвиненко – Краснодарская краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, г. Краснодар.

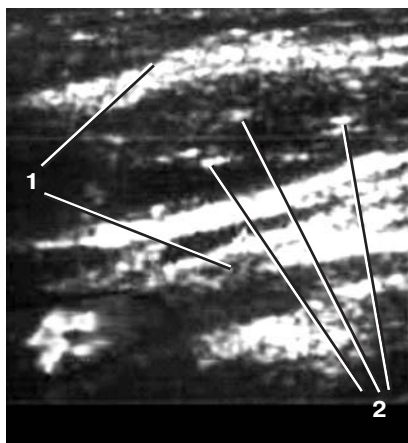


Рис. 1. Эхографический эффект псевдоконтрастирования кровотока в яремной вене в условиях замедления кровотока и увеличения поперечного сечения вены. 1 – просвет яремной вены, 2 – эхогенные сигналы.

крови в момент ослабления компрессии вены. Сканирование в В-режиме фиксировало пульсирующие поступательно-колебательные движения эхогенных сигналов в просвете вены по току крови, возникавшие в период увеличения площади сечения внутренней яремной вены (рис. 1). Подобный феномен описан как эффект псевдоконтрастирования кровотока; наблюдается для левого предсердия в качестве предиктора тромбообразования [9], а также при экстравазальной компрессии левой безымянной вены расширенной дугой аорты у пожилых пациентов с сопутствующей патологией, сопровождающейся повышением вязкости крови в условиях увеличения площади сечения внутренней яремной вены и низкой локальной скорости кровотока [8]. Цветовое дуплексное картирование в престенотической части и непосредственно в области компрессии внутренней яремной вены регистрировало нерегулярный разнонаправленный кровоток. В просвете компримированной части вены в период ее резкого сужения определялся эхографический феномен мерцающего перехода красного на синий и синего на красный цвета через светлые оттенки. Этот так называемый элайзинг-эффект появляется в случаях выраженного ускорения кровотока,

когда поток крови перестает быть ламинарным, становится дезорганизованным, турбулентным [5].

У всех пациентов отмечена асимметрия диаметра внутренних яремных вен, при этом у 3 пациентов определен визуально больший диаметр на стороне компрессии вены, а у 2 – на контрлатеральной стороне. Динамичность контуров и сечения вены не позволили оценить истинные размеры. Следует отметить, что пациенты, у которых определен меньший диаметр компримированной вены, имели более тяжелый вариант тортиколлеса, выраженную гипертрофию кивательной мышцы, стойкую жесткую ротацию головы, не контролируемую корригирующими жестами, и отрицательный эффект постурального ослабления гиперкинеза. У всех пациентов регистрировались переходящие изменения характеристик доплеровского спектра кровотока в виде сглаженности фазности кровотока, вплоть до формирования монофазной кривой, со снижением локальной скорости кровотока по компримированной внутренней яремной вене (рис. 2).

Изменение вертикального положения пациента на горизонтальное приводило к изменению формы поперечного сечения компримированной вены. Если в положении сидя вена имела эллипсовидное сечение, сменявшееся щелевидным, то в положении лежа, когда ослабевали дистоническая деформация близлежащих

мышц и, соответственно, компрессия вены, форма сечения приближалась к овалу. В такой позиции исчезали феномены разнонаправленного кровотока и псевдоконтрастирования кровотока. Латерализованная асимметрия внутренних яремных вен сохранялась.

У 3 пациентов ультразвуковое исследование яремных вен произведено на пике клинического эффекта препарата Диспорт (ботулинический токсин типа А). У данных больных нивелировались постуральные аномалии кровотока, визуализировалась динамическая компрессия внутренней яремной вены, синхронизированная с динамичной деформацией ипсилатеральной дистоничной кивательной мышцы. При этом не наблюдалось обтурации просвета вены. Аномалии кровотока по вене не сопровождалась феноменами двунаправленного кровотока и псевдоконтрастирования кровотока. Поперечное сечение “спровоцированной” вены имело преимущественно овальную форму с динамичной деформацией контура.

Измерение линейной скорости кровотока в компримированной вене чаще регистрировало значения, находящиеся на нижней границе значений, определяемых различными авторами (таблица). Повторно измеряемые скорости кровотока на одном и том же участке вены существенно различались. Значения линейной скорости кровотока в контрлатеральной яремной вене находились в границах

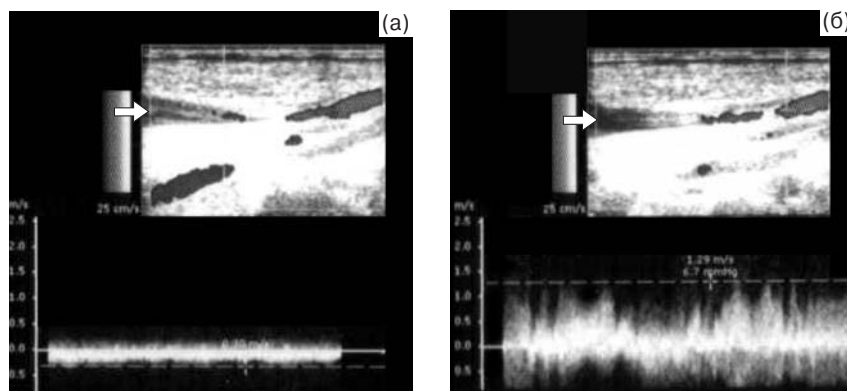


Рис. 2. Изменение фазности доплеровского спектра кровотока (стрелка) в условиях динамичной компрессии яремной вены: а – монофазный доплеровский спектр кровотока; б – доплеровский спектр разнонаправленного кровотока.

Скоростная характеристика кровотока по яремным венам, определяемая динамикой унилатеральной деформации кивательной мышцы у больных с фокальной цервикальной дистонией (тортиколлис)

Измеряемый параметр	Яремная вена в проекции кивательной мышцы			
	положение пациента сидя		положение пациента лежа	
	ипсилатеральная компрессия сторона (n = 5)	контралатеральная компрессия сторона (n = 5)	ипсилатеральная компрессия сторона (n = 5)	контралатеральная компрессия сторона (n = 5)
Линейная скорость кровотока, см/с	10,2 ± 7,6	32,4 ± 8,0	22,8 ± 6,3	37,7 ± 5,8

нормы, диапазон значений которой был весьма велик. Оценить значимость этих параметров сложно вследствие существующей анатомической асимметрии яремных вен. Согласно литературным данным, правая внутренняя яремная вена несколько шире левой. Существенные латерализованные морфофункциональные различия яремных вен определяются анатомическим типом строения венозного угла бифуркации безымянных вен. Асимметрия кровотока при этом в норме может достигать 60% [8]. В то же время фактором, в большей степени определяющим давление и объемный кровоток по вене, является площадь ее поперечного сечения [5]. Высокая морфофункциональная пластичность венозной брахиоцефальной системы, богатая сеть анастомозов между бассейнами внутренних яремных и позвоночных вен обеспечивают коллатеральный отток венозной крови из черепа в условиях окклюзии (компрессии) яремных вен на шее или верхней полой вены [1] и ограничивают развитие венозной церебральной дисгемии.

Клинико-визуализационные исследования с параллельным применением эхографической локализации и магнитно-резонансной флебографии, проведенные С.Е. Семеновым (2004), позволили выделить морфофункциональные паттерны перестройки внутренних яремных вен в связи с хронической экстравазальной их компрессией на шее. Гемодинамически незначимая экстравазальная компрессия яремных вен сопровождалась уменьшением площади поперечного сечения вены с незначительной дефор-

мацией ее поперечного профиля, небольшим увеличением линейной скорости кровотока на уровне компрессии, появлением эффекта псевдоконтрастирования кровотока в условиях увеличения площади поперечного сечения и эффекта разнонаправленности кровотока при уменьшении скорости кровотока. Прогрессирование венозной дисгемии формирует комплекс компенсаторных морфологических изменений яремных вен. Эти изменения происходят как на ипсилатеральной, так и на контралатеральной компрессии стороне. Эхографическая картина хронической гемодинамически значимой обструкции брахиоцефальных вен включает локальное значительное уменьшение площади сечения вены (в 3–4 раза) с деформацией ее поперечного профиля в месте наибольшей компрессии, уменьшение площади сечения компримированной вены на протяжении, проксимальнее уровня компрессии, значительное расширение контралатеральной внутренней яремной вены в сравнении с компримированной веной (более чем в 3 раза), снижение объемного кровотока в компримированной вене (предстенотическое “запустевание”) в сравнении с компенсаторно расширенной контралатеральной веной с асимметрией средних значений не менее чем в 4 раза [8]. Такая перестройка отражает происходящие в условиях хронической гемодинамически значимой компрессии брахиоцефальных вен процессы ауторегуляции мозгового кровотока, которые направлены на глубокую и долговременную перестройку дренажного кровотока в

сторону здоровой вены. Уменьшение калибра компримированной внутренней яремной вены и увеличение калибра контралатеральной вены подтверждено данными магнитно-резонансной флебографии [9]. По данным У.Б. Лушчик [7], наиболее тяжелым вариантом является декомпенсированная дистония внутренних яремных вен, которая характеризуется ретроградным забросом крови.

В нашем исследовании имели место эхографические признаки как проходящих гемодинамических нарушений, так и морфофункциональной перестройки яремных вен, что свидетельствует о существенных аномалиях венозного кровотока в связи с экстравазальной компрессией внутренних яремных вен дистоническими мышцами шеи. Регистрируемые в стандартном положении пациента скоростные и морфофункциональные характеристики кровотока не отражают комплекса цервикальной венозной дисгемии, постурально усугубляемой в вертикальном положении пациента. Клинически сопровождением такого варианта экстравазальной компрессии яремных вен является постурально зависимая распирающая головная боль, нарастающая в вертикальном положении, ослабевающая и исчезающая при фармакологической релаксации БТ-А дистоничной мышцы, сдавливающей вену.

Среди причин компрессии вен шеи указываются аномалии шейного отдела позвоночника в виде кифозирования, спондилолистеза, высокого стояния дуги атланта, аномалии Киммерле [2], дислоцирование дуги аорты, флегмона шеи, напряженные и гипертрофированные мышцы шеи у больных с рефлекторно-тоническими шейными синдромами остеохондроза [7, 8]. Этот список может быть дополнен фокальной цервикальной мышечной дистонией.

Таким образом, варианты цервикальной дистонии, клиническая формула которых содержит спазм и гипертрофию кивательной мышцы, сопровождаются различной степенью преходящей венозной дисгемии, проявляющейся снижением скорости кро-

вотока, появлением аномальных визуальных эхографических эффектов кровотока в проекции яремных вен в виде не связанного с дыхательным ритмом разнонаправленного и/или прерывистого кровотока, эффекта псевдоконтрастирования вены, монофазности доплеровского спектра кровотока, асимметрией, деформацией и изменением калибра яремных вен. Морфофункциональная перестройка яремных вен отражает компенсаторный механизм ауторегуляции в условиях аномалии венозного кровотока в связи с динамичной экстравазальной компрессией внутренних яремных вен дистоничными мышцами шеи. Клиническим проявлением венозной дисгемии может быть ассоциированная с цервикальной дистонией цефалгия, нарастающая в вертикальном положении и ослабевающая при горизонтальном положении тела

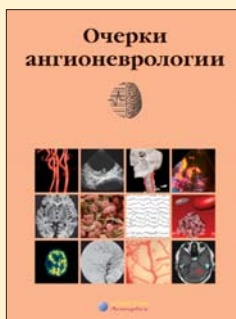
или после фармакологической релаксации дистоничных мышц. Мы предполагаем в данном случае нарушение церебральной венозной гемодинамики в границах функционально-динамических расстройств. Особенности и механизм возможной сопутствующей церебральной венозной дисгемии в условиях экстравазальной компрессии вен шеи деформированными дистоничными мышцами требуют дальнейшего изучения на большей группе больных.

Список литературы

1. Бердичевский М.Я. Венозная дисциркуляторная патология головного мозга. М., 1989.
2. Бердичевский М.Я. и др. // Неврол. журн. 2004. № 2. С. 47.
3. Голубев В.Л. // Экстрапирамидные расстройства: Руководство по диагностике и лечению / Под ред. Штока В.Н. и др. М., 2002. С. 291.
4. Гонгальский В.В., Прокопович Е.В. // Журн. неврол. и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2005. № 5. С. 62.
5. Иванов А.Ю. и др. // Материалы IX Всероссийского съезда неврологов. Ярославль, 2006. С. 414.
6. Куликов В.П. и др. // Ультразвуковая диагностика в клинике / Под ред. Никитина Ю.М., Труханова А.И. М.; Иваново, 2004. С. 496.
7. Луцкий У.Б., Зозуля И.С. // Практическая неврология: неотложные состояния / Под ред. Зозули И.С. Киев, 1997. С. 97.
8. Семенов С.Е. Магнитно-резонансная венография в диагностике компрессионных поражений брахиоцефальных вен: Дис. ... канд. мед. наук. Томск, 1999.
9. Семенов С.Е. // Ультразвуковая диагностика в клинике / Под ред. Никитина Ю.М., Труханова А.И. М.; Иваново, 2004. С. 206.
10. Стулин И.Д. // Материалы VIII Всероссийского съезда неврологов. Казань, 2001. С. 299.
11. Erbguth F.J. // Botulinum Toxin in Painful Diseases / Ed. by Jost W.H. Basel, 2003. P. 54.

Книги Издательского дома "АТМОСФЕРА"

Очерки ангионеврологии / Под ред. З.А. Суслиной



Настоящее руководство подготовлено коллективом сотрудников Института неврологии РАМН – ведущих специалистов страны в области цереброваскулярных заболеваний. Представлено современное состояние ангионеврологии как самостоятельного раздела клинической неврологии и нейронаук, дана исчерпывающая информация о фундаментальных (патофизиология, патоморфология, молекулярная генетика) и клинических аспектах нарушений мозгового кровообращения, а также обобщен собственный многолетний опыт авторов по наиболее актуальным проблемам эпидемиологии, диагностики, лечения, реабилитации и профилактики сосудистых заболеваний головного мозга. Руководство подытоживает развитие ангионеврологии в XX столетии, представляет ее сегодняшний уровень и перспективы на ближайшие годы. Особое внимание уделено новейшим медицинским технологиям (нейро- и ангиовизуализация, гемореология, ангиохирургия и реабилитация, ДНК-диагностика и др.). 368 с., ил.

Для неврологов, кардиологов, нейрохирургов, реабилитологов, специалистов в области функциональной и лучевой диагностики, а также врачей других специальностей, интересующихся проблемами сосудистой патологии мозга.

Всю дополнительную информацию можно получить на сайте www.atmosphere-ph.ru