

## ОСОБЕННОСТИ ХОДА ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ГИПЕРМОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ

*Карпович Ю. Л., Карпович Ю. И., Пронько Т. П.*

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь  
karpovichyl@tut.by

**Введение.** Поражения позвоночных артерий – распространенная патология в клинической практике, может проявляться от легких головокружений, головных болей до транзиторных ишемических атак в вертебробазилярном бассейне, или хронической недостаточности мозгового кровообращения. Ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий позволяет диагностировать возможное стенозирующее поражение позвоночной артерии или синдром подключичного обкрадывания. Так, при наличии признаков стенозирования в третьем сегменте позвоночной артерии, вероятной окклюзии позвоночной артерии или снижении скорости кровотока, выявлении значимой асимметрии скорости или выраженного дефицита кровотока по одной или обоим позвоночным артериям показано проведение дополнительных методов исследования сосудов вертебробазилярного бассейна с целью первичной профилактики сосудистых катастроф. [1; 2]

**Цель** – изучить морфофункциональные особенности позвоночных артерий у практически здоровых лиц и у пациентов с синдромом гипермобильности суставов.

**Материал и методы.** Обследованы 32 лица контрольной группы и 68 пациентов с синдромом гипермобильности суставов (СГМС), средний возраст 21,6 года.

Дуплексное сканирование ультразвуковым аппаратом высокого класса AccuVix V10 (Medison 2009) позвоночных артерий (ПА) проводили по стандартному протоколу с оценкой справа и слева диаметра, линейной скорости кровотока (ЛСК) в первом, втором и третьем сегментах ПА, направления потока крови (антеградный и ретроградный). Использовали В-режим, режим цветового доплеровского картирования и регистрацию спектра доплеровского сдвига частот. Значения систолической скорости кровотока по позвоночным артериям в норме переменны и находятся в диапазоне от 20 до 60 см/сек. Примерно у трети пациентов есть доминантная позвоночная артерия, которая обладает большим диаметром и более высоким кровотоком по сравнению с противоположной стороной. Нормальная величина диаметра позвоночной артерии составляет от 2,0 до 5,0 мм. Критерием гипоплазии позвоночной артерии служит величина диаметра менее 2,0 мм в сочетании с кровотоком, имеющим высокое периферическое сопротивление и низкую скорость. В норме по позвоночным артериям направление кровотока антеградное, т. е. к мозгу [1; 2].

Ультразвуковым критерием окклюзии ПА является отсутствие кровотока в месте локации. Стенотическое поражение ПА можно заподозрить при асимметрии средней скорости кровотока более 30% (для одностороннего поражения). Снижение средней скорости кровотока до 2-10 см/с также свидетельствует о наличии стеноза ПА. Если при одностороннем стенозе можно учитывать оба критерия (асимметрия кровотока и снижение его средней скорости), то при двухстороннем стенозе ориентируются только на абсолютные показатели скорости кровотока.

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием пакета прикладных программ: Excel 2007 (Microsoft, США), Statistica 10 (StatSoft, Inc., SNAXAR207F394425FAQ, США), SPSSStatistics 17 (SPSSIncorporation, США). Проверку на нормальность распределения проводили с помощью теста Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса (при  $p < 0,05$  распределение признака считали отличающимся от нормального). Полученные результаты представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ) при нормальном распределении, виде медианы и нижнего и верхнего квартилей ( $Me [LQ; UQ]$ ) при распределении, отличающемся от нормального. Две независимые группы сравнивали с помощью U-критерия Манна-Уитни. При сравнении долей (процентов) использовался точный критерий Фишера. Статистически значимыми различия в группах были приняты на уровне значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты исследований.** Возрастные и гендерные характеристики обследуемых лиц представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** – Клиническая характеристика обследуемых групп,  $Me [25; 75]$

Показатель	Контрольная группа	Пациенты с СГМС
Пол (м/ж)	8/24	12/56
Возраст, лет	22,1 [20,5; 23,7]	21,8 [20,1; 23,2]

Как видно из таблицы 1, различия по возрасту и полу между группами не выявлены.

У практически здоровых лиц и у пациентов с синдромом гипермобильности суставов (табл. 2) были определены диаметр, линейная скорость кровотока, диаметр ПА.

**Таблица 2.** – Результаты дуплексного сканирования ПА у практически здоровых лиц, пациентов с СГМС,  $Me [25; 75]$

Показатель	Диаметр, мм	Линейная скорость кровотока, см/сек		
		Сегмент1	Сегмент2	Сегмент3
Правая ПА – 1	3,5 [2,8; 4,3]	52 [38; 62]	41 [29; 51]	30 [25; 47]
Правая ПА – 2	3,6 [2,6; 4,3]	52 [41; 62]	41 [33; 55]	30 [22; 38]
Левая ПА – 1	3,65 [3,1; 4,5]	54 [42; 58]	46 [26; 64]	34,5 [27; 44]
Левая ПА – 2	3,7 [3,1; 4,5]	54 [39; 61]	45,5 [32; 57]	34 [21; 42]

*Примечание:* 1 – значения у практически здоровых лиц; 2 – у пациентов с СГМС

Как видно из таблицы 2, у исследуемых лиц показатели были в пределах нормальных значений, как и в контрольной группе. Стенозы отсутствовали у всех обследованных. Кровоток в позвоночной артерии в обеих группах был антеградным.

Вариантная ультразвуковая анатомия позвоночной артерии представлена в таблице 3.

**Таблица 3.** – Ультразвуковые анатомические особенности ПА

Анатомический вариант	Практически здоровые лица	Пациенты с СГМС	Коэффициент Фишера	Уровень достоверности
Высокое вхождение позвоночной артерии в позвоночный канал	3	22	0,049	$p < 0,05$
Извитость ПА	7	26	0,027	$p < 0,05$
Асимметрия диаметра ПА	11	18	0,65	$p > 0,05$
Гипоплазия ПА	0	2	1	$p > 0,05$

Таким образом, среди пациентов с СГМС достоверно чаще встречались извитость ПА (38% против 22% в контрольной группе) и высокое вхождение ПА в позвоночный канал (33% против 9% в контрольной группе).

**Выводы.** Ультразвуковому исследованию доступны все экстракраниальные отделы позвоночной артерии с оценкой структуры, диаметра, кровотока. Анатомические варианты строения позвоночных артерий показали большее разнообразие у пациентов с СГМС в сравнении с анатомией ПА у практически здоровых лиц.

#### **Литература:**

1. Neskovic A.N., Edvardsen T., Galderisi M., et al. Focus cardiac ultrasound: the European Association of Cardiovascular Imaging viewpoint/ A.N. Neskovic, T. Edvardsen, M.Galderisi et al. //Eur. Heart. J.Cardiovasc. Imaging. – 2014. - №15. - P:956-960. doi:10.1093/ehjci/jeu081.
2. Кунцевич Г.И. Ультразвуковые методы исследования ветвей дуги аорты. - Минск: «Аверсэв», 2006. - 203 с.

### **SPECIFIC FEATURES OF THE VERTEBRAL ARTERIES IN PATIENTS WITH BENIGN JOINT HYPERMOBILITY SYNDROME**

**Karpovich Y.L., Karpovich Y.I., Pronko T.P.**

Grodno State Medical University, Grodno

karpovichyl@tut.by

Anatomical anomalies of the vertebral arteries are very common pathology in clinical practice and can manifest itself from mild dizziness, headaches to transient