

# Ультразвуковая диагностика - кейс 2

Materials for the selected specialty

Тип: Кейсы | Образование: Высшее образование | Специализация: Ультразвуковая диагностика |  
Записей: 1 | Кейс: 2 | Вопросов: 12

## Ультразвуковая диагностика - кейс 2

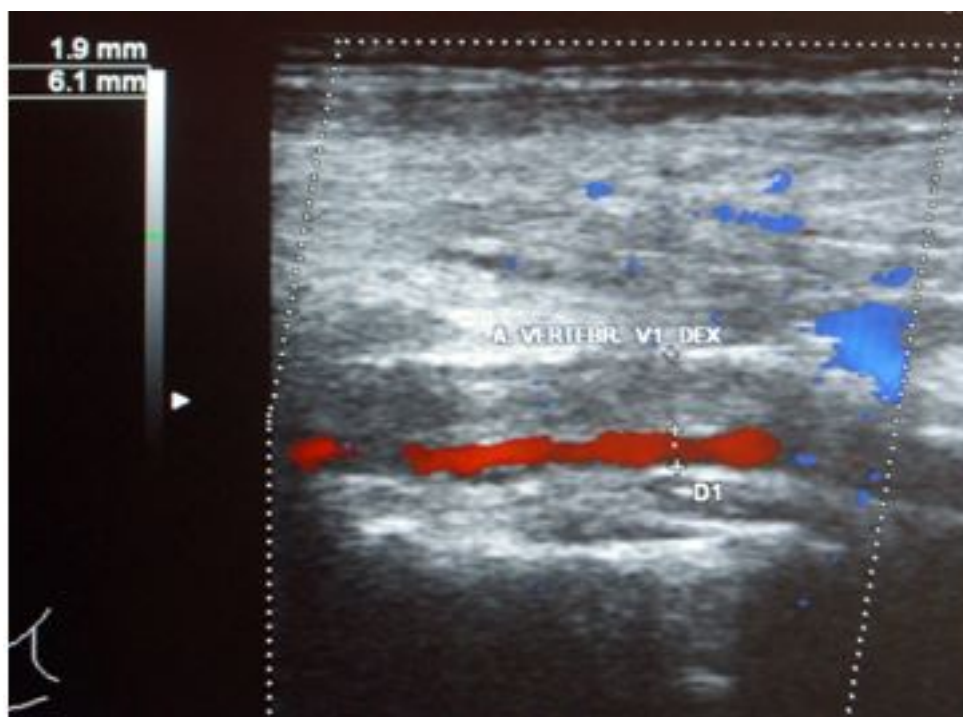
Образование: Высшее образование | Специализация: Ультразвуковая диагностика

### 1. УСЛОВИЕ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

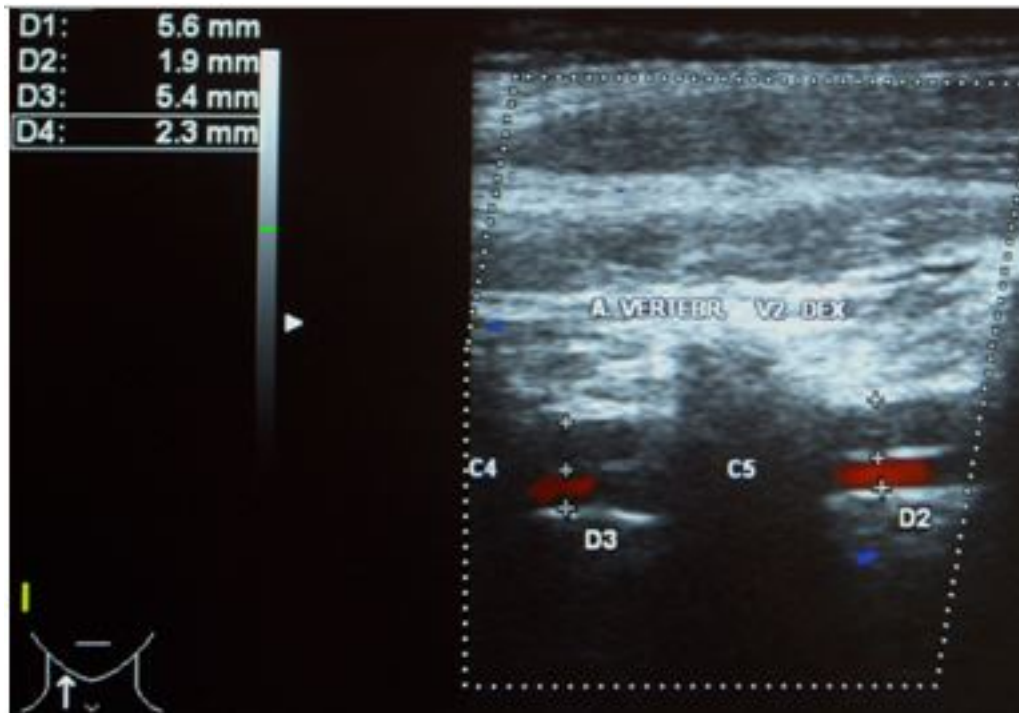
#### 1.1. Ситуация

Пациентка 35 лет доставлена бригадой скорой медицинской помощи в неврологическое отделение регионального сосудистого центра в связи с внезапным появлением боли по задней поверхности шеи, тошноты, интенсивного головокружения и координаторных нарушений. Неврологическая симптоматика развилась в течение 6 часов после дорожно-транспортного происшествия, во время которого пациентка получила хлыстовую травму шейного отдела позвоночника. В течение часа после поступления в стационар было выполнено ультразвуковое исследование брахиоцефальных и интракраниальных артерий.

### 2. Изображение 1



Изображение 1



Изображение 1

## 1. Методы и методики лучевой диагностики

### 1. Вопрос

Методикой ультразвукового исследования, соответствующей представленному изображению (Изображение 1), является

1. энергетическое доплеровское картирование
2. тканевое доплеровское картирование

### 3. цветное дуплексное сканирование

4. ультразвуковая доплерография

**Правильный ответ: цветное дуплексное сканирование**

Цветовое дуплексное сканирование (триплекс) представляет сочетание двухмерного изображения (В-режима), ультразвуковой доплерографии и цветowego доплеровского картирования. Методика позволяет получить двухмерное изображение стенок и просвета сосуда, одновременно регистрировать параметры кровотока (доплеровский спектр) в строго определенном участке сосуда и визуализировать кровоток в виде цветового потока. Красный цвет показывает направление движения крови к датчику, синий – от датчика; светлые оттенки красного и синего соответствуют более высоким скоростям кровотока, темные оттенки – более низким скоростям.

Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. 2-е издание. Под редакцией Куликова В.П.- М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2011 г.

(1)

### 2. Вопрос

На эхограммах представлена ++ \_\_\_\_\_ ++ плоскость сканирования

1. фронтальная

### 2. продольная

3. косая
4. поперечная

### Правильный ответ: продольная

Сканирование позвоночных артерий выполняют только в одной плоскости – продольной. Пациент лежит на спине с небольшим поворотом головы в контрлатеральную сторону, подбородок поднят вверх, плоскость сканирования ориентирована под углом близким к 90° по отношению к поверхности шеи и продольно оси сосуда. Ввиду небольшого диаметра позвоночной артерии и ее локализации (внутри канала поперечных отростков шейных позвонков) проведение сканирования в поперечной плоскости в большинстве случаев затруднено.

Ультразвуковая ангиология / В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк. 2003 г.

(1)

## 3. Вопрос

Для визуализации позвоночных артерий предпочтительно использовать ++ \_\_\_\_\_ ++ датчик в частотном диапазоне от 5 до 10 МГц

1. линейный

2. секторный

3. микроконвексный

4. конвексный

### Правильный ответ: линейный

Для исследования позвоночных артерий используют линейный датчик частотой 5-10 МГц.

Клиническая ангиология: Руководство / Под ред. А.В.Покровского. В двух томах. — Т. 1. — М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2004. — 808 с: ил.

(1)

## 2. Ультразвуковая семиотика

### 4. Вопрос

На представленных эхограммах (Изображение 2) серыми стрелками обозначена

1. отслоенная интима

2. бляшка

3. интрамуральная гематома

4. тромб

### Правильный ответ: интрамуральная гематома

При диссекции кровь, проникая между слоями стенки сосуда, образует интрамуральную гематому, которая вызывает стенозирование различной степени или окклюзию просвета артерии. В остром периоде диссекции интрамуральная гематома гипоэхогенная, затем отмечается повышение ее эхогенности.

Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. 2-е издание. Под редакцией Куликова В.П.- М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2011 г.

(1)

## 5. Вопрос

На представленных эхограммах (Изображение 2) белыми стрелками обозначена

1. интрамуральная гематома

2. отслоенная интима

3. тромб

#### 4. бляшка

##### Правильный ответ: отслоенная интима

В области диссекции в просвете артерии визуализируется гиперэхогенное линейное образование – отслоенная интима. При реканализации интрамуральной гематомы отслоенная интима разделяет просвет артерии на два – ложный и истинный ход.

Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. 2-е издание. Под редакцией Куликова В.П.- М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2011 г.

(1)

#### 6. Вопрос

На представленных эхограммах (Изображение 1) диаметр позвоночной артерии

1. не визуализируется

2. увеличен

3. уменьшен

4. не изменен

##### Правильный ответ: увеличен

При ультразвуковом исследовании в зоне диссекции отмечается дилатация просвета позвоночной артерии за счет формирования интрамуральной гематомы.

Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. 2-е издание. Под редакцией Куликова В.П.- М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2011 г.

(1)

#### 7. Вопрос

При определении степени стеноза правой ПА в V1 сегменте планиметрически по диаметру (Изображение 2-1), если считать диаметр свободного просвета равным 2,0 мм, а диаметр по наружному контуру артерии – 6,0 мм, то стеноз правой ПА более + \_\_\_\_ +%

1. 70

2. 90

3. 80

4. 60

##### Правильный ответ: 60

Определение степени стеноза артерии возможно двумя способами: 1) планиметрически в В-режиме по диаметру и/или площади, 2) доплерографически по изменению скоростных показателей кровотока в зоне стеноза. При расчете степени стенозирования артерии по способу диаметра определяют отношение диаметра свободного просвета артерии к исходному диаметру сосуда, определенному по внутренней границе адвентиции, на уровне его максимального сужения в процентах.

Расчет стеноза по диаметру проводится по формуле:  $(D1 - D2) / D1 \times 100\%$ , где D1 – истинный диаметр сосуда (измеряется по внутренней границе адвентиции), D2 – диаметр свободного просвета артерии. На Изображении 2-1 диаметр свободного просвета артерии (D2) равен 2,0мм, истинный диаметр ПА, измеренный по внутренней границе адвентиции (D1), составил 6,0мм, соответственно по формуле получаем степень стеноза ПА по диаметру  $(6,0 - 2,0) / 6,0 \times 100\% = 67\%$  (более 60%).

НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ, 2013 г.

(1)

## 8. Вопрос

При определении степени стеноза правой ПА в V2 сегменте планиметрически по диаметру (Изображение 2-2) наибольший стеноз правой ПА находится в десятипроцентном интервале от + \_\_\_\_ + до + \_\_\_\_ + %

1. 60; 70

2. 50; 60

3. 80; 90

4. 70; 80

**Правильный ответ: 60; 70**

Определение степени стеноза артерии возможно двумя способами: 1) планиметрически в В-режиме по диаметру и/или площади, 2) доплерографически по изменению скоростных показателей кровотока в зоне стеноза. При расчете степени стенозирования артерии по способу диаметра определяют отношение диаметра свободного просвета артерии к исходному диаметру сосуда, определенному по внутренней границе адвентиции, на уровне его максимального сужения в процентах.

Расчет стеноза по диаметру проводится по формуле:  $(D1 - D2) / D1 \times 100\%$ , где D1 – истинный диаметр сосуда (измеряется по внутренней границе адвентиции), D2 – диаметр свободного просвета артерии. На Изображении 2-2 минимальный диаметр свободного просвета артерии (D2) равен 1,9мм, истинный диаметр ПА, измеренный по внутренней границе адвентиции (D1) в зоне максимального сужения, составил 5,6мм, соответственно по формуле получаем степень наибольшего стеноза ПА по диаметру 60–70%.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ, 2013 г.

(1)

## 9. Вопрос

На представленной эхограмме (Изображение 3) в V4 сегменте позвоночной артерии на стороне поражения регистрируется ++ \_\_\_\_\_ ++ кровотоков

1. магистральный

2. магистрально-измененный

3. коллатеральный

4. остаточный

**Правильный ответ: коллатеральный**

В возрастной группе 30-39 лет скоростные показатели в V4 сегменте позвоночной артерии в норме составляют: пиковая систолическая скорость кровотока –  $65 \pm 15$  см/с, средняя скорость кровотока –  $38 \pm 8$  см/с, индекс резистентности –  $0,58 \pm 0,06$ , индекс пульсативности –  $0,85 \pm 0,12$ . На представленной эхограмме скоростные показатели и индексы периферического сопротивления значительно снижены: пиковая систолическая скорость кровотока – 19 см/с, средняя скорость кровотока – 14,2 см/с, индекс резистентности – 0,36, индекс пульсативности – 0,48. Таким образом, на представленной эхограмме визуализируется низкоскоростной коллатеральный кровоток.

Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. 2-е издание. Под редакцией Куликова В.П.- М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2011 г.

(1)

## 3. Заключение

## 10. Вопрос

На основании выполненного ультразвукового исследования (Изображение 1) можно сделать заключение о наличии у пациентки ++ \_\_\_\_\_ ++ правой позвоночной артерии на протяжении

V1 и V2 сегментов со стенозированием ее просвета и коллатеральным кровотоком в V4 сегменте на стороне поражения

1. окклюзии
2. тромбоза

### 3. диссекции

4. стеноза

#### Правильный ответ: диссекции

Диссекция позвоночной артерии представляет собой расслоение ее стенки различной протяженности, возникающее спонтанно или в результате травмы. Кровь, проникая между слоями стенки сосуда, образует интрамуральную гематому, которая вызывает стенозирование или окклюзию просвета артерии. При ультразвуковом исследовании позвоночная артерия в зоне диссекции дилатирована, визуализируется интрамуральная гематома различной эхогенности с четким ровным контуром, обращенным в просвет артерии – гиперэхогенная отслоенная интима. На представленных эхограммах гематома распространяется вдоль позвоночной артерии на протяжении V1 и V2 сегментов.

Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. 2-е издание. Под редакцией Куликова В.П.- М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2011 г.

(1)

(2)

## 4. Вариатив

### 11. Вопрос

На представленной эхограмме (Изображение 4) базилярной артерии у пациентки с диссекцией правой позвоночной артерии скоростные показатели кровотока и индексы периферического сопротивления

1. на нижней границе нормы
2. повышены
3. снижены

#### 4. не изменены

#### Правильный ответ: не изменены

В возрастной группе 30-39 лет скоростные показатели в базилярной артерии в норме составляют: пиковая систолическая скорость кровотока –  $60 \pm 12$  см/с, средняя скорость кровотока –  $35 \pm 10$  см/с, индекс резистентности –  $0,57 \pm 0,06$ , индекс пульсативности –  $0,84 \pm 0,13$ . На представленной эхограмме скоростные показатели и индексы периферического сопротивления в пределах нормативных значений.

Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. 2-е издание. Под редакцией Куликова В.П.- М.: ООО "Фирма СТРОМ", 2011 г.

(1)

### 12. Вопрос

При ультразвуковом исследовании в динамике через 6 мес (Изображение 5) в просвете правой позвоночной артерии в режиме цветового доплеровского картирования визуализируются ++\_\_\_\_++ потока

1. 4
2. 1
3. 3

## 4. 2

### Правильный ответ: 2

В процессе реканализации интрамуральной гематомы формируются два просвета артерии – истинный и ложный, соответственно в режиме цветового доплеровского картирования визуализируются два потока.

Ультразвуковое исследование сосудов. Вильям Дж. Цвибель, Джон С. Пеллерито. 5-е издание. Пер. с английского. М.: ВИДАР, 2008. ISBN 978-5-88429-119-5

(1)