

Некоторые аспекты УЗ исследования экстракраниальных отделов БЦС

Докладчик к.м.н., зав ОФД ИвОКБ
Миронова Н.А.

Дуплексное сканирование БЦС

- ▶ Исследование в В-режиме
 - ▶ Исследование в режиме ЦДК
 - ▶ Исследование в доплеровском режиме
- 

Основные подходы

- ▶ Визуализация БЦС

- ТИМ, высота АСБ

- % стеноза по диаметру и площади

- гетерогенность или гомогенность

АСБ

- оценка структуры бляшки

- + Оценка кровотока в зоне интереса

Показания к УЗИ БЦС

- ▶ Сосудисто–мозговые нарушения
- ▶ Шумы над сосудами шеи
- ▶ Отсутствие или асимметрия пульса и давления на руках
- ▶ Факторы риска атеросклероза
- ▶ Патогенетическая терапия
- ▶ Состояние после КЭАЭ, стентирования
- ▶ Анамнестические данные о патологии сосудов мозга
- ▶ Пульсирующие образования на шее

Толщина интима-медиа

- ▶ В норме меньше 0,9 мм (зависит от пола и возраста)
- ▶ Утолщение ТИМ – 0,9–1,3 мм (1,5 мм)

Атеросклеротическая бляшка

Локальное утолщение стенки

- С величиной ТИМ более 1,5 мм выступающее в просвет артерии
- Высотой на 0,5 мм больше величины ТИМ прилегающих участков артерий
- Высотой на 50% больше величины ТИМ прилегающих участков артерии

Кому рекомендовано дуплексное сканирование БЦС

- ▶ Ассимптомным пациентам с шумами в проекции БЦС
- ▶ Стеноз 50% и более – ежегодный контроль
- ▶ Всем пациентам с ИБС, атеросклерозом нижних конечностей, аневризмами БОА
- ▶ Тем у кого более 2 факторов риска: АГ, гиперхолестеринемия, курение, наследственность (ишемический инсульт у ближайших родственников до 60 лет)

Активное наблюдение

- ▶ Высокая степень стеноза
 - ▶ Нестабильная бляшка
 - ▶ Растущая атеросклеротическая бляшка
- 

Классификация атеросклеротических бляшек

По УЗ плотности

- пониженной эхогенности
- средней эхогенности
- повышенной эхогенности
- кальцинированная

Структура бляшки

Гомогенная

Гетерогенная

Поверхность бляшки

- Гладкая
- Шероховатая (дефект 0,4–2 мм)
- Изъязвленная (глубина кратера более 2 мм)

Осложнения

Осложненная бляшка

Неосложненная бляшка

Кровоизлияние в бляшку

Пристеночный тромбоз

Клинически значимые АСБ

- ▶ Нарушение поверхности АСБ
- ▶ Выраженный стеноз
- ▶ Гипоэхогенная АСБ
- ▶ Прилегающая к просвету АСБ
гипоэхогенный компонент в гетерогенной
АСБ

Отличия НСА и ВСА

	НСА	ВСА
Диаметр	меньше	больше
Ветви на экстракраниальном уровне	Есть	нет
Ход сосуда	Кпереди и кнутри	Кзади и кнаружи
Спектр кровотока	Больше ЛСК и сопротивление	Меньше ЛСК, выше диастолический кровоток
Проба с поколачиванием височной артерии	положительная	отрицательная

УЗ оценка каротидных стенозов

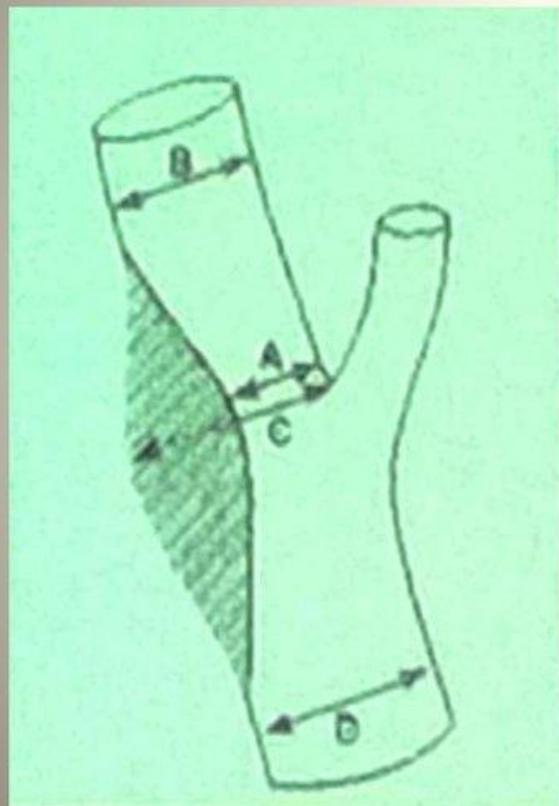
Степень стеноза может быть измерена
2 способами

- Планиметрически (в В-режиме)
- Доплерографически (по оценке выраженности нарушений локальной гемодинамики в зоне стеноза – особенно актуально при кальцинированных бляшках)

Планиметрическое измерение

- Европейским методом (ECTS)
(процент стеноза измеряется в месте локации стеноза)
 - Североамериканским методом (NASCET)
(степень сужения просвета артерии по отношению к дистальному участку ВСА с параллельными стенками)
- 

Методы измерения стеноза



- $ESCT \text{ СТЕНОЗ} = (C-A) \times 100 / C$
- $NASCET \text{ СТЕНОЗ} = (B-A) \times 100 / B$
- $СС \text{ СТЕНОЗ} = (D-A) \times 100 / D$

ESCT – ОТРАЖАЕТ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И
ВЫРАЖЕННОСТЬ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА

NASCET - ОТРАЖАЕТ ГЕМОДИНАМИЧЕСКУЮ
ЗНАЧИМОСТЬ

50-69% NASCET – 70-79% ESCT

70-90% NASCET – 80-99% ESCT

Планиметрическое измерение степени стеноза в В-режиме

- ▶ Измерение по площади поперечного сечения
- ▶ Измерение по диаметру
 - в поперечном сечении
 - в продольном сечении

Дуплексные критерии стенозирования ВСА

Стеноз %	Первичные параметры		Дополнительные параметры	
	Пик сист скорость в ВСА см/с	УЗ оценка бляшки, %	Отношение ЛСК ВСА к ОСА	Диастолическая V в ВСА см/с
норма	<125	нет	<2,0	<40
<50	<125	<50	<2	<40
50–70	125–230	>50	2,0–4,0	40–100
>70	>230	>50	>4,0	>100

Точность ДГ оценки степени стеноза

- ▶ Зависит от расположения контрольного объема
- ▶ ЦДК помогает найти место максимального нарушения гемодинамики по элайзинг-эффекту
- ▶ Важен доплеровский угол (60), угол должен учитывать направление стенотического потока, который чаще всего на параллелен стенкам сосуда

Оценка гемодинамической значимости стеноза обязательна!

- ▶ Учитывается скорость стенотического потока
 - ▶ Спектральное расширение (скорость не высокая, а спектральное расширение есть – может контрольный объем выставлен не там?)
 - ▶ Пре и постстенотический кровоток
- 

Спектрограмма кровотока в зоне стеноза



Важно

- ▶ При окклюзии ВСА, ЛСК на контрлатеральной стороне в ВСА и обеих ПА может быть значимо увеличена (компенсаторно)
- ▶ Не забывайте проверять кровоток на ПКА (магистральный или нет), особенно если есть сложности с выведением позвоночных артерий
- ▶ ЛСК по ПА более 140 см/с говорит о стенозе 50–69%, более 210 см/с – стеноз 70–99%

Спасибо за внимание!

