



PHILIPS

Eagle Eye Platinum

Цифровые катетеры ВСУЗИ

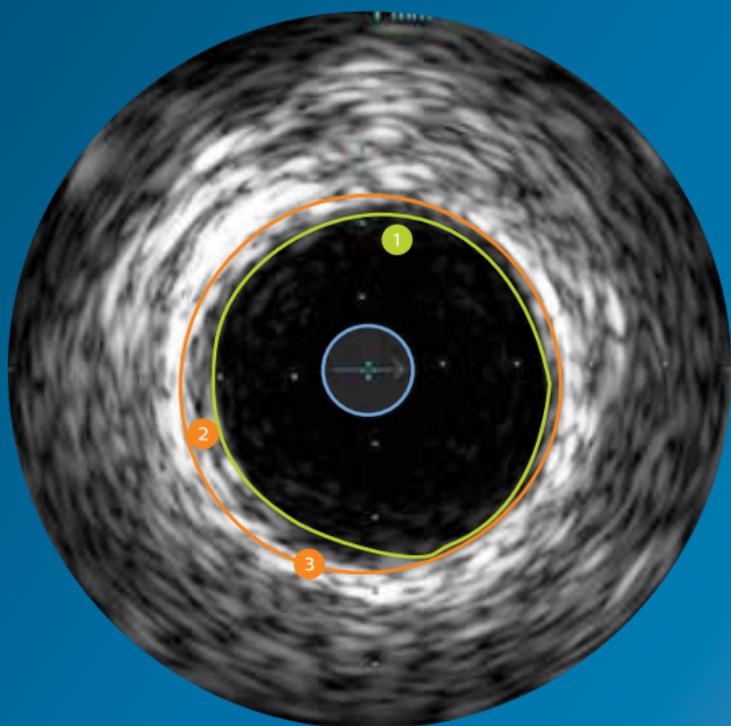
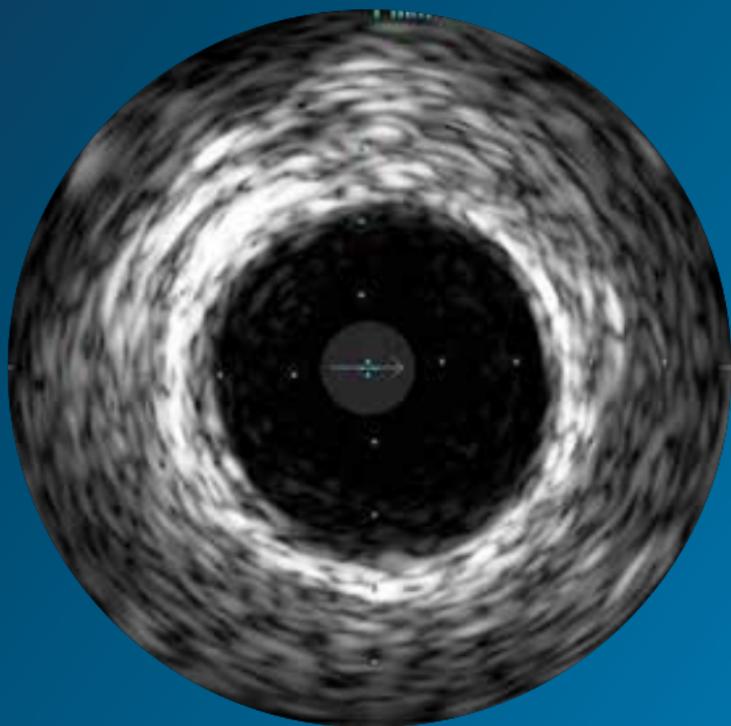


Интерпретация изображений ВСУЗИ

Краткое руководство

*РУ № РЗН 2017/5858

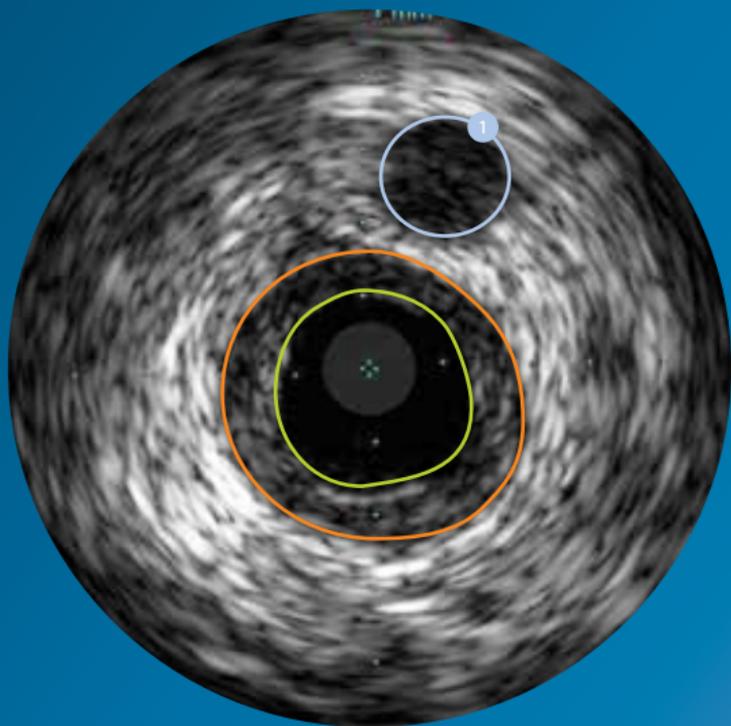
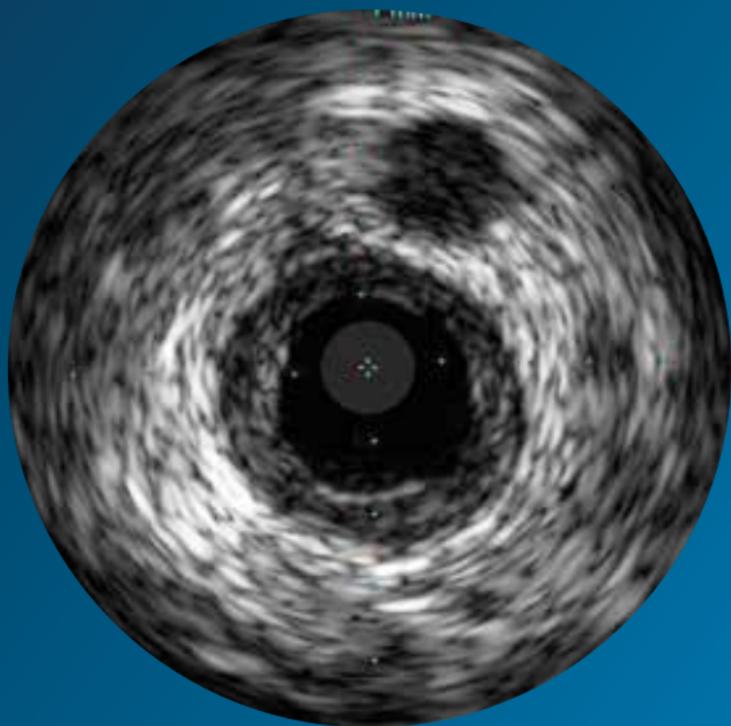
Катетер для внутрисосудистых ультразвуковых исследований



Здоровые сосуды

- В здоровом сосуде граница просвета почти неотличима от границы сосуда. В то время как ангиограмма позволяет получить лишь только тени просвета, ВСУЗИ дает возможность визуализировать и сосуд, и просвет.
- Если полагаться только на ангиограмму при диагностике пациентов с диффузным заболеванием, то потенциально это может привести к неправильной или неполной оценке стеноза.
- Граница просвета проводится внутри интимы или бляшки.
- Слой интимы обычно не виден, если только он не подвергся утолщению.
- Граница сосуда проводится непосредственно внутри адвентиции, которая из-за сильноотражающих свойств коллагенных слоев выглядит как ярко-белое кольцо.
- Синяя область на изображении указывает на местоположение ультразвукового катетера.

- 1 Граница просвета
- 2 Утолщение интимы
- 3 Граница сосуда



Концентрическая смешанная бляшка

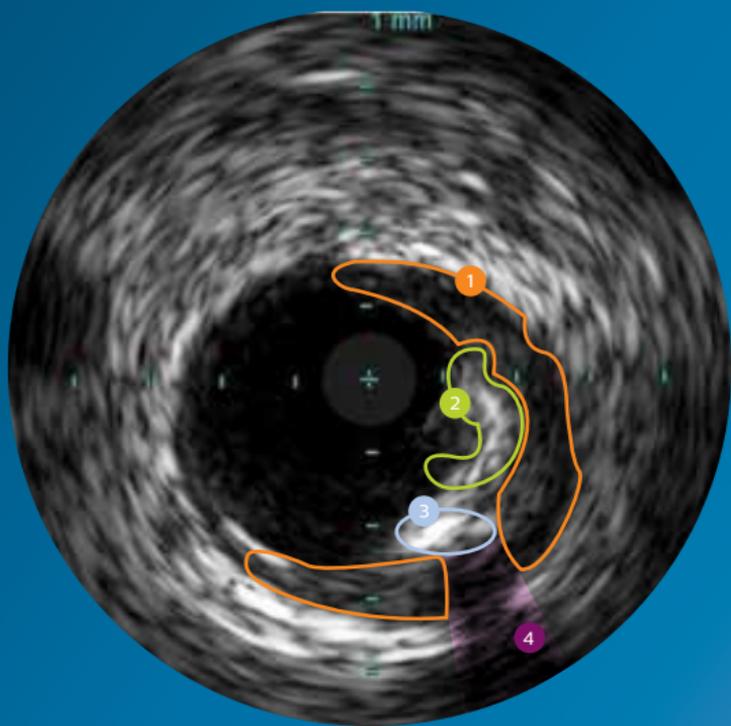
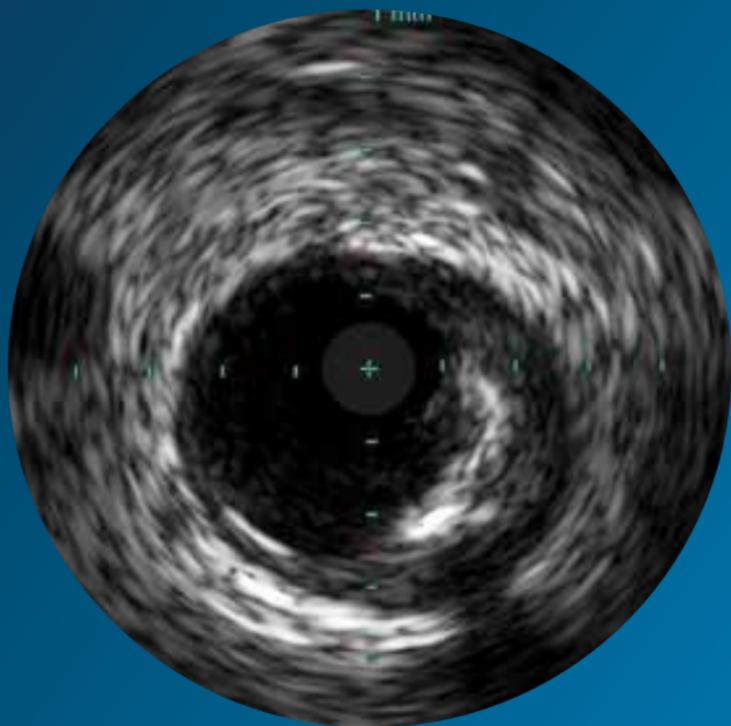
- Концентрические бляшки располагаются по окружности сосуда.
- Концентрические бляшки, как правило, возникают в зонах негативного ремоделирования; использование одной лишь ангиографии может стать причиной подбора стента чрезмерно большого диаметра.
- Смешанная бляшка представляет собой совокупность тканей различной экзогенности. Распределение светлых и темных участков может быть явным или вариации светлого и темного могут быть смешанными, как показано здесь.
- Минимальная площадь просвета $< 4 \text{ мм}^2$ в левой передней нисходящей артерии, огибающей ветви левой коронарной артерии и правой коронарной артерии диаметром $> 3 \text{ мм}$ коррелирует с физиологическим значением¹.
- Минимальная площадь просвета $< 6 \text{ мм}^2$ в левом стволе коронарной артерии коррелирует с фракционным резервом кровотока (ФРК) $< 0,75$, что указывает на физиологическую значимость поражения^{1,2,3}.
- Соседние сосуды на периферии, периодически попадающие в поле зрения, можно использовать в качестве ориентиров.

1 Соседний сосуд

1 Jasti, et al. Circulation, 2004;110:2831-2836

2 Jose M. de la Torre Hernandez et al. Prospective Application of Pre-Defined Intravascular Ultrasound Criteria for Assessment of Intermediate Left Main Coronary Artery Lesions: Results From the Multicenter LITRO Study, J Am Coll Cardiol, 2011;58: 351-358.

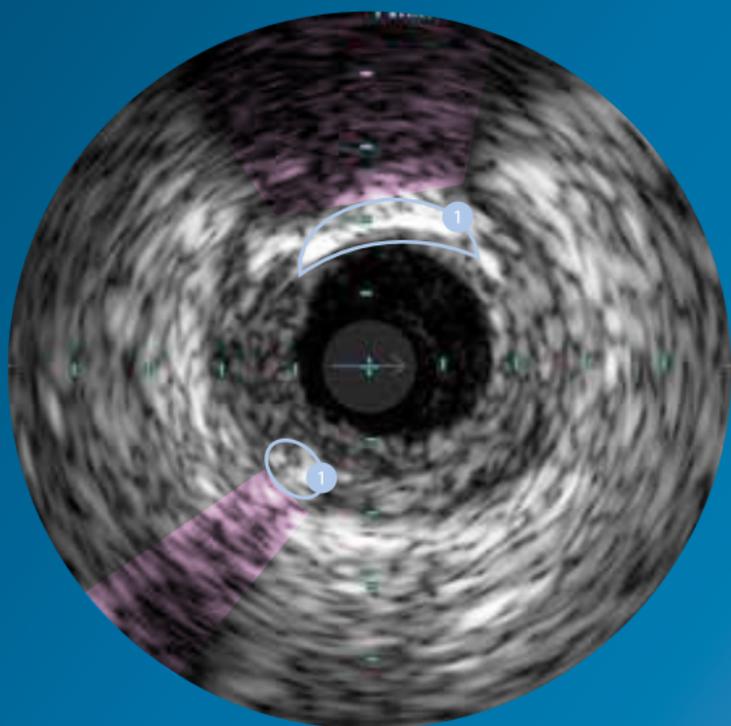
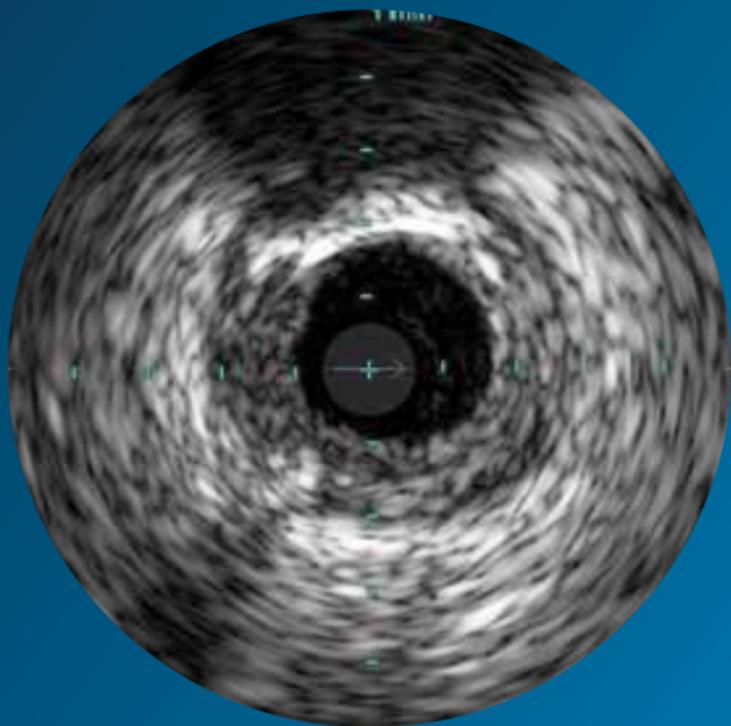
3 Levine et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention. J Am Coll Cardiol, 2011; 58:44-122



Эксцентрическая смешанная бляшка

- Эксцентрические бляшки распределены в сосуде не по окружности; по этой причине в зависимости от угла обзора оценка заболевания с помощью одной лишь ангиографии может привести к неправильной оценке (неполной оценке или переоценке).
- Кальций отображается в виде очень ярких областей с акустическим затенением, которое блокирует изображение позади себя. Данное затенение происходит потому, что высокая плотность кальция гасит ультразвуковой эхо-импульс.
- Режим виртуальной гистологии® может обеспечить более детальное и объективное представление о составе бляшек во время ВСУЗИ (см. стр. 23-24).

- 1 Эхопрозрачные бляшки
- 2 Эхогенные бляшки
- 3 Кальций
- 4 Акустическое затенение

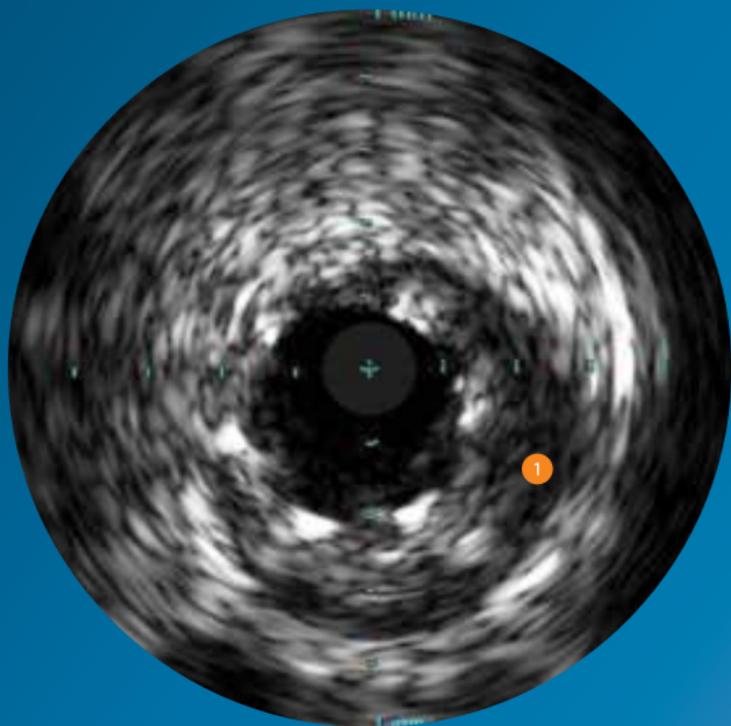
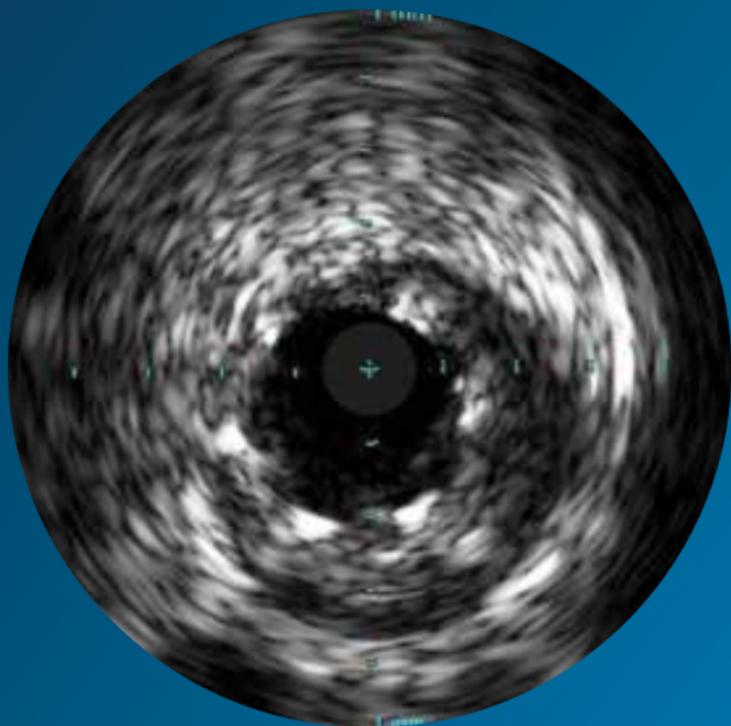


Кальцинированные бляшки

- Кальций в этой бляшке создает две дуги акустического затенения.
- Кальций отображается в виде очень ярких областей с акустическим затенением, которое блокирует изображение позади себя. Данное затенение происходит, потому как высокая плотность кальция не позволяет пройти ультразвуковому эхо-импульсу.
- Обнаружение кальция является решающим фактором при определении оптимальной стратегии чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ).
- Кальций не всегда виден на ангиограмме. В случаях с сонной артерией ангиография может выявить кальций лишь в 54% случаев¹.
- Соседние сосуды на периферии, периодически попадающие в поле зрения, можно использовать в качестве ориентиров.

1 Кальций

1 Diethrich et al. Journal of Endovascular Therapy, 2007; 14:676-686



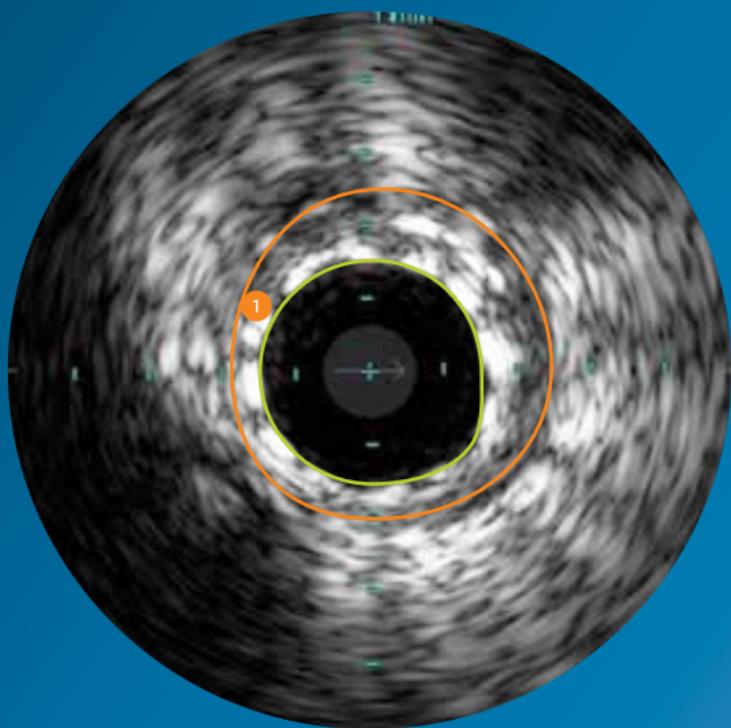
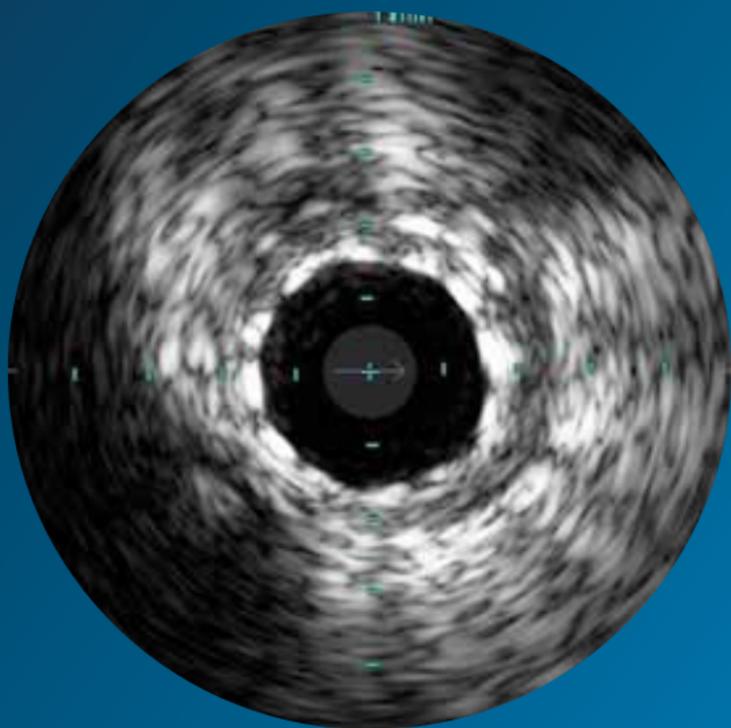
Недораскрытие стента после использования баллона высокого давления

- Каркас стента выглядит как яркая отметка, расположенная в районе просвета (здесь видно шесть элементов каркаса).
- Значительное присутствие бляшки за каркасами стента может указывать на его недораскрытие. Этот стент оставался неполностью раскрытым даже после использования баллона высокого давления.
- В данном случае был выбран стент слишком маленького размера, и баллон высокого давления не решил эту проблему. ВСУЗИ могло бы проинформировать о необходимости подбора стента большего размера.
- Недораскрытие ассоциировано с тромбозом стента¹, реваскуляризацией целевого поражения и основными неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями².

1 Область недораскрытия

1 Fujii et al, JACC, 2005 Apr 5; 45(7):995-8

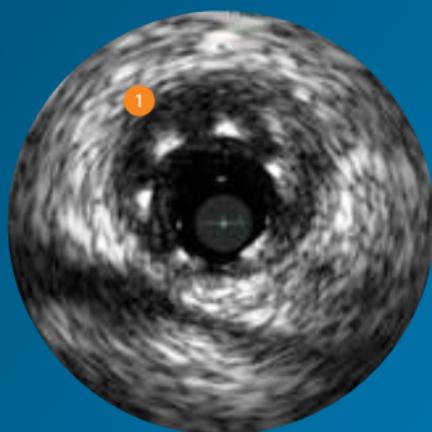
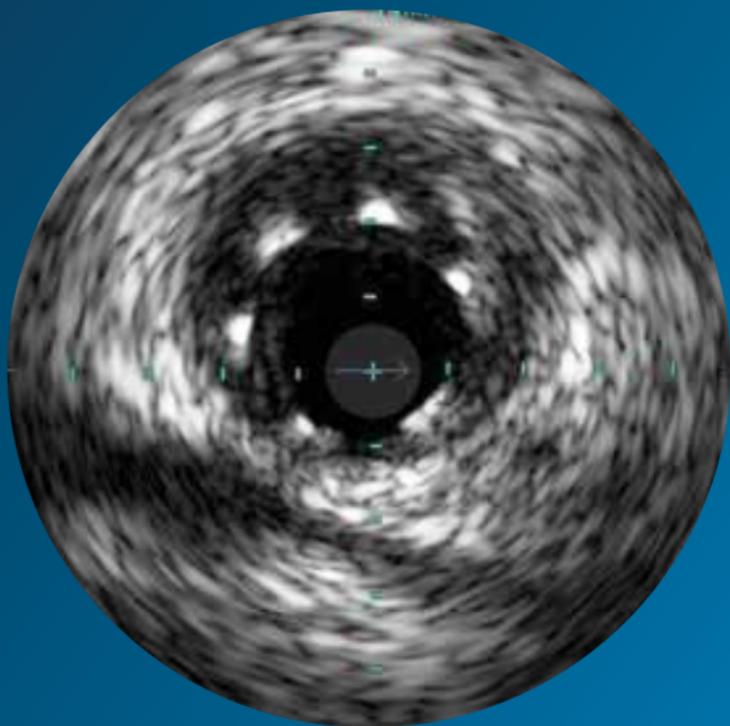
2 Chenau, Pichard, et al. AJC 2005;95:1240-2



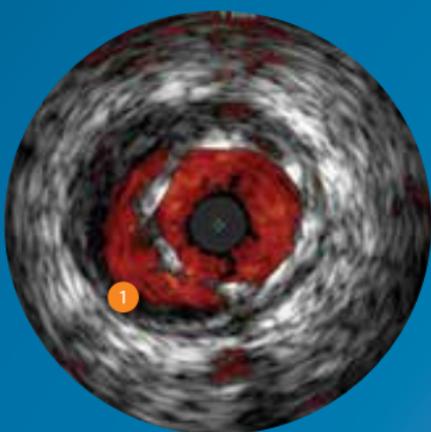
Полная аппозиция стенда

- О полной аппозиции стенда свидетельствует устойчивый контакт каркаса стенда с тканями.
- Полная аппозиция не гарантирует того, что подобран стент верного размера или что он раскрыт в достаточной степени.

1 Область, демонстрирующая полную аппозицию



Шкала
градаций серого

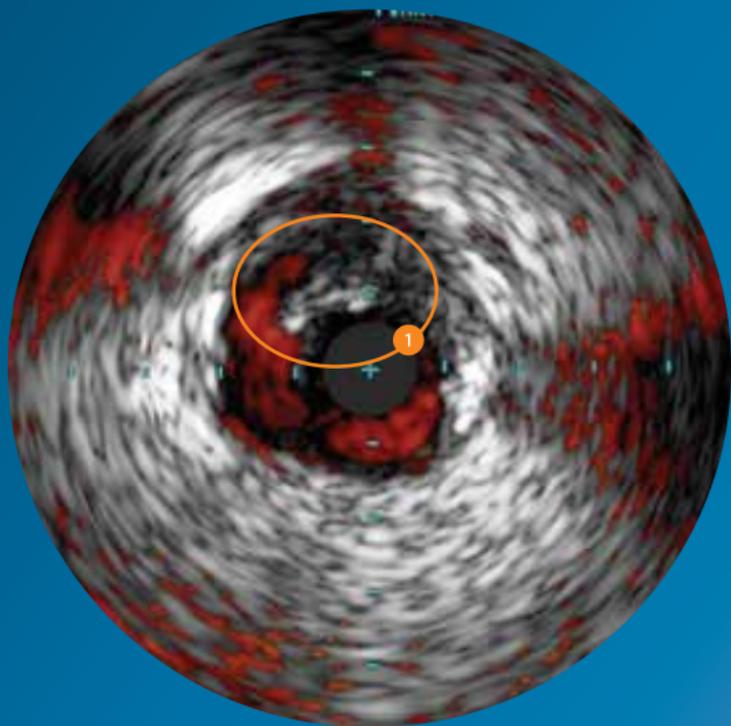
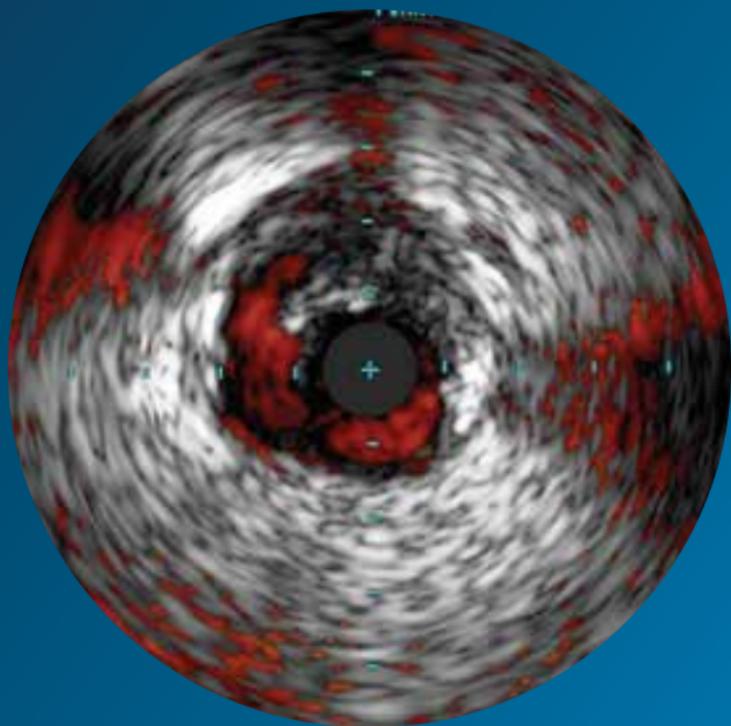


ChromaFlo®

Мальаппозиция стента

- На мальаппозицию указывает наличие крови за каркасом стента.
- Кровь может выглядеть как едва различимое пятнышко или как черное пятно при ВСУЗИ со шкалой градаций серого.
- При режиме визуализации кровотока ChromaFlo® кровь будет окрашена в красный цвет.
- Стенты могут быть некорректно установлены полностью или частично в зависимости от того, насколько они соприкасаются со стенкой.

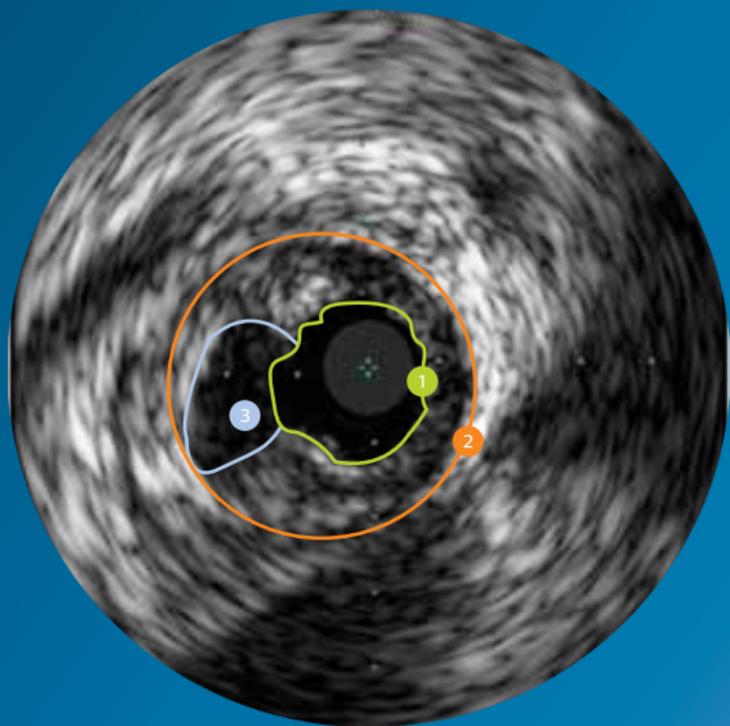
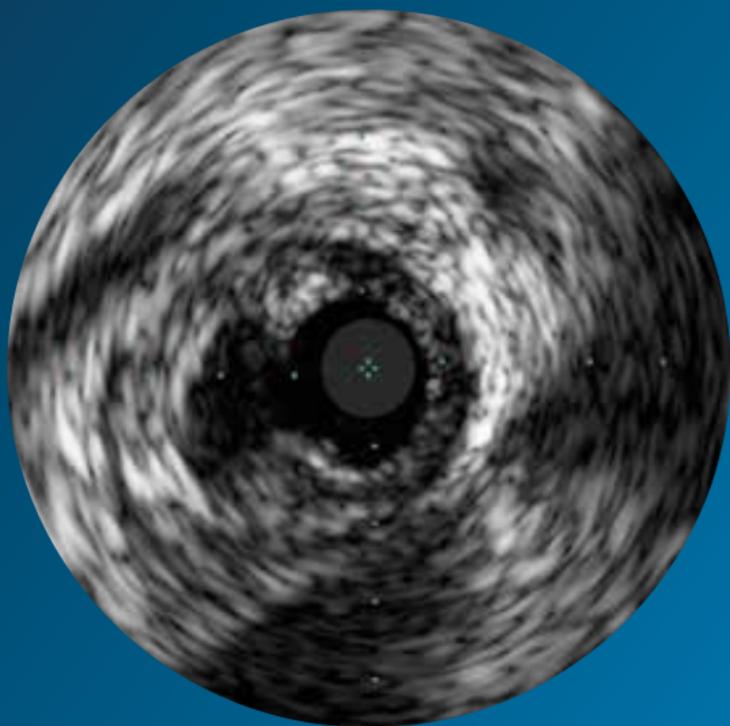
1 Кровь за каркасом указывает на мальаппозицию



Диссекция

- Диссекция может визуализироваться как расслоение стенки сосуда с проникновением крови между его оболочками.
- Визуализация при помощи режима ChromaFlo®, показанного на изображениях, позволяет лучше определять диссекции путем проверки наличия крови, окрашенной в красный цвет, в месте расслоения.

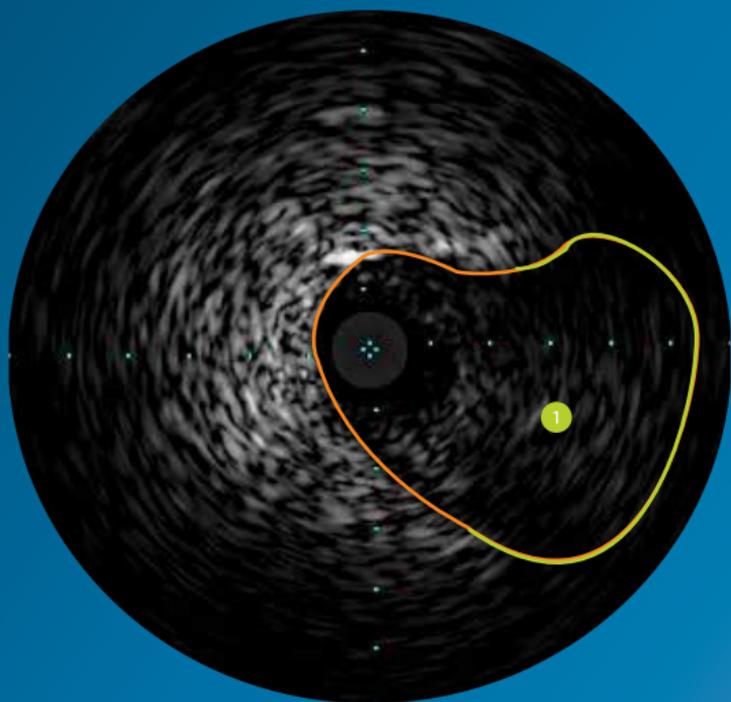
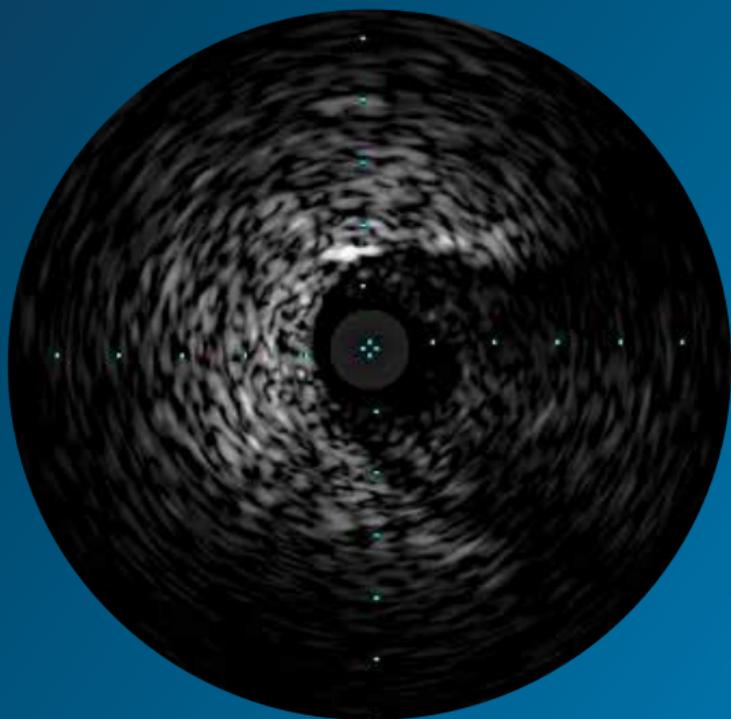
1 Диссекция



Разрыв бляшки

- Разрывы бляшек обычно наблюдаются проксимально к значительным поражениям или могут являться первоначальной причиной их появления.
- Чтобы отличить разрыв бляшки от диссекции, определите наличие расслоения сосуда или неоднородностей в стенке просвета.

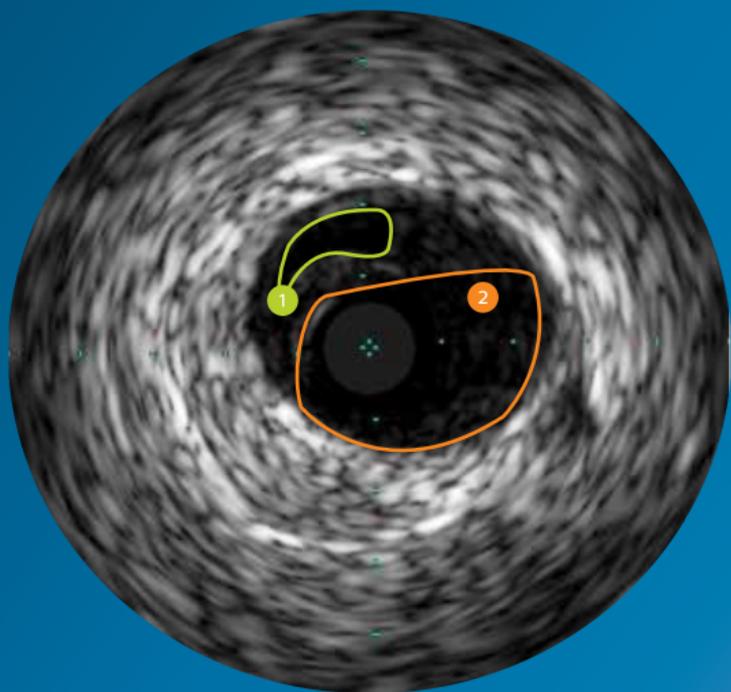
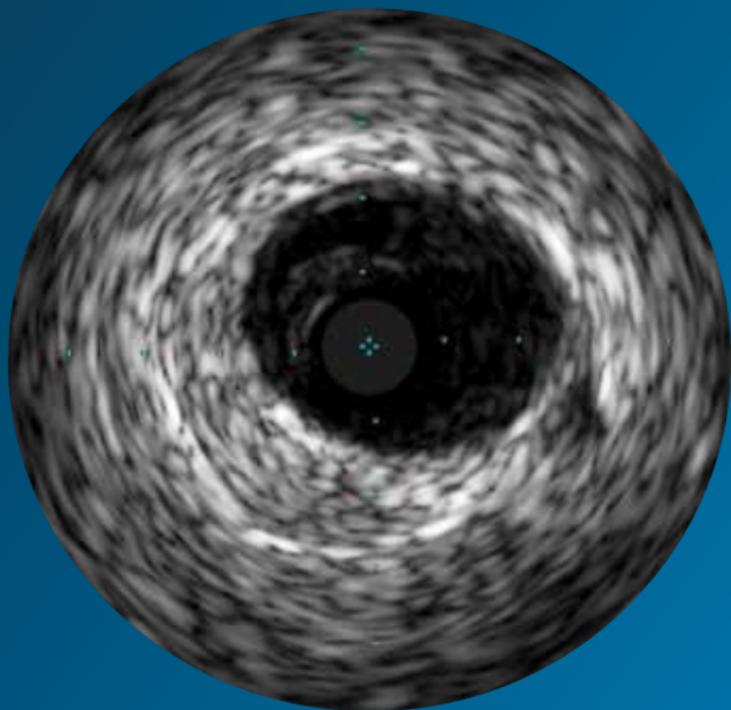
- 1 Граница просвета
- 2 Граница сосуда
- 3 Место разрыва бляшки



Проксимальная покрышка окклюзии

- Когда проксимальная покрышка расположена рядом с боковой ветвью, ВСУЗИ катетер может быть расположен в боковой ветви для визуализации и подтверждения местоположения проксимальной покрышки.
- ВСУЗИ может подтвердить положение проводника, когда тот проходит покрышку.

1 Проксимальная покрышка



Истинный и ложный просвет

- ВСУЗИ может помочь подтвердить положение проводника в истинном или ложном просвете.
- Истинный просвет часто сдавливается ложным.

- 1 Сдавленный истинный просвет
(отдельная эхопрозрачная область)
- 2 Ложный просвет

Видеть больше с ВСУЗИ

Определение размеров стента

Ангиография

Приходится проводить оценку «на глаз».

ВСУЗИ

Позволяет производить измерения просвета и референсного сосуда, которые можно использовать для подбора подходящего по размеру стента.

Раскрытие и аппозиция стента

Ангиография

Невозможно увидеть стенку сосуда, чтобы определить оптимальное место для имплантации стента.

ВСУЗИ

Визуализация и возможность измерения площади поперечного сечения сосуда позволяют определять и документировать оптимальное местоположение стента.

Здоровые сосуды против диффузного заболевания

Ангиография

Приводит к неправильной оценке степени стеноза при диффузном заболевании¹ или выводам о положительном remodelировании. Приходится проводить оценку «на глаз».

ВСУЗИ

Помогает отличить здоровые сосуды от аномальных и определить источник симптомов у пациентов с нормальной ангиограммой.

Концентрические и эксцентрические бляшки

Ангиография

Приходится проводить оценку «на глаз». Оценка размеров эксцентрической бляшки особенно подвержена ошибкам, основанным на точке обзора.

ВСУЗИ

Помогает получить точную площадь просвета для определения значимости поражения и размера стента.

Кальций

Ангиография

Может лишь в 54% случаев выявить кальций².

ВСУЗИ

Четко идентифицирует присутствие кальция, помогая выявить поражения, которые нуждаются в предварительном лечении.

Разрыв бляшки, диссекция

Ангиография

Не может определить.

ВСУЗИ

Может определить.

1 В 93% случаях референсные сосуды поражены заболеванием. Минц и др. JACC 25;7:1479-85, июнь 1995 г.

2 Dethrich et al. Journal of Endovascular Therapy, 2007; 14:676-686

Philips

Офис в России

13, ул. Сергея Макеева, Москва, 123022, Россия

Тел.: 8-800-200-0881

Philips

Штаб-квартира компании

3721 Вэлли Сентер Драйв, офис 500,

Сан-Диего, Калифорния, 92130, США

Тел.: 800-228-4728

Philips

Производственная штаб-квартира

2870 Килгор-роуд

Ранчо Кордова, Калифорния, 95670, США

Тел.: 800-228-4728

Philips

Штаб-квартира в Европе

Эксельсиорлаан, 41

В-1930, Завентем, Бельгия

Тел.: +32 2 679 1076

Philips

Штаб-квартира в Япония

Мита НН Билдинг, 24 эт.,

4-1-23, Сиба, Минато-ку, Токио, 108-0014, Япония

Тел.: +81-3-6414-8700



© 2022 Koninklijke Philips N.V.

Все права защищены. Торговые знаки являются собственностью компании Koninklijke Philips N.V. или их соответствующих владельцев.

Philips

13, ул. Сергея Макеева, Москва, 123022, <https://www.philips.ru/healthcare/solutions/interventional-devices-and-therapies>

N° D000118518/B

12NC#: 4522 991 42891