

# Синдром Слабости Синусового Узла

ЧАСТЬ II: ПОКАЗАНИЯ К ИМПЛАНТАЦИИ И ВЫБОР МОДЕЛИ ПОСТОЯННОГО  
ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА У ПАЦИЕНТОВ С СССУ

ЛАБОРАТОРИЯ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

РНПЦ «КАРДИОЛОГИЯ»

М.н.с. Бурмистрова Т.Г.

ОБЩЕПРИНЯТАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ  
РЕКОМЕНДАЦИЙ И УРОВНЕЙ  
ДОКАЗАТЕЛЬНОСТИ

	<b>КЛАСС А</b> <b>ПОЛЬЗА &gt;&gt;&gt; РИСК</b> Процедура или лечение <b>ДОЛЖНО</b> быть выполнено/назначено	<b>КЛАСС IIa</b> <b>ПОЛЬЗА &gt;&gt; РИСК</b> Выполнение/назначение процедуры или лечения <b>ОБОСНОВАНО</b>	<b>КЛАСС IIb</b> <b>ПОЛЬЗА ≥ РИСК</b> Выполнение/назначение процедуры <b>МОЖЕТ БЫТЬ РАССМОТРЕНО</b>	<b>КЛАСС III</b> <b>РИСК ≥ ПОЛЬЗА</b> Процедура или лечение <b>НЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫПОЛНЕННЫ</b>
<b>УРОВЕНЬ 1</b> Данные получены на основании нескольких рандомизированных клинических исследований, а так же при проведении мета-анализов	Процедура или лечение могут быть полезны	Рекомендации в пользу выполнения/назначения процедуры или лечения	Польза/эффективность процедуры или лечения менее доказаны	Выполнение/проведение процедуры или лечения не является полезным и эффективным
<b>УРОВЕНЬ 2</b> Данные получены на основании единичного рандомизированного исследования или нерандомизированных исследований	Процедура или лечение могут быть полезны	Рекомендации в пользу выполнения/назначения процедуры или лечения	Польза/эффективность процедуры или лечения менее доказаны	Выполнение/проведение процедуры или лечения не является полезным и эффективным
<b>УРОВЕНЬ 3</b> Данные получены на основании ограниченных популяционных исследований. Соответствует соглашению экспертов, клиническим случаям и стандартам оказания медицинской помощи	Процедура или лечение могут быть полезны	Рекомендации в пользу выполнения/назначения процедуры или лечения	Польза/эффективность процедуры или лечения менее доказаны	Выполнение/проведение процедуры или лечения не является полезным и эффективным

# Рекомендации по имплантации постоянного ЭКС у пациентов с СССУ

# КЛАСС I

1. Имплантация постоянного ЭКС показана пациентам с СССУ и документированными эпизодами синусовой брадикардии и частыми паузами, обусловленными СА блокадой и/или остановкой синусового узла, сопровождающимися развитием симптомов.  
(Уровень доказательности: C)
2. Имплантация постоянного ЭКС показана пациентам с хронотропной недостаточностью, которая приводит к развитию клинических симптомов.  
(Уровень доказательности: C)
3. Имплантация постоянного ЭКС показана пациентам с симптоматичной синусовой брадикардией, развившейся на фоне приема лекарственной терапии, назначенной по медицинским показаниям.  
(Уровень доказательности: C)

# КЛАСС IIa

1. Имплантация постоянного ЭКС является обоснованной у пациентов с СССУ и эпизодами снижения частоты сердечных сокращений менее 40 ударов в минуту в случаях, когда появление симптоматики четко связано с эпизодами брадикардии, даже при отсутствии документированного свидетельства развития синусовой брадикардии на момент обследования.  
(Уровень доказательности: C)
2. Имплантация постоянного ЭКС является обоснованной у пациентов с синкопальными состояниями неуточненной этиологии при условии развития клинически значимых признаков нарушения функции синусового узла, выявленных или индуцированных с помощью электрофизиологического исследования.  
(Уровень доказательности: C)

# КЛАСС IIb

1. Имплантация постоянного ЭКС может быть выполнена у пациента с незначительно выраженными симптомами и постоянной частотой сердечных сокращений менее 40 ударов в минуту при пробуждении.  
(Уровень доказательности: C)

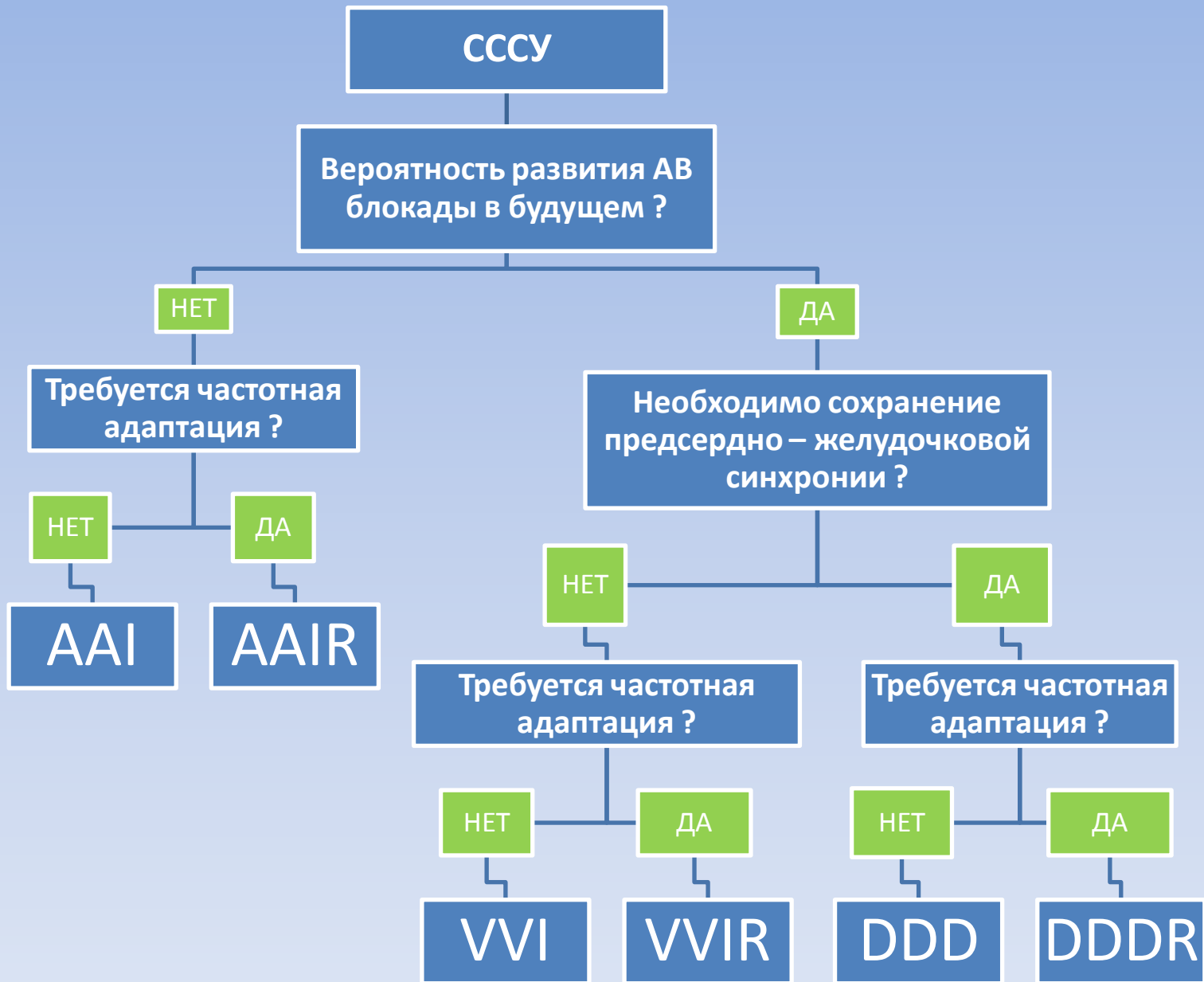
# КЛАСС III

1. Имплантация постоянного ЭКС не показана у пациентов с СССУ при отсутствии клинической симптоматики.  
(Уровень доказательности: C)
2. Имплантация постоянного ЭКС не показана пациенту с симптомами, предполагающими брадикардию, но имеющими документальное подтверждение развития симптомов при отсутствии брадикардии.  
(Уровень доказательности: C)
3. Имплантация постоянного ЭКС не показана в случае синусовой брадикардии, развившейся при приеме лекарственных препаратов, не являющихся жизненноважными для данного пациента.  
(Уровень доказательности: C)



# Выбор модели постоянного электрокардиостимулятора у пациентов с СССУ

**ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices) Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons**



## Как определить, является ли Ваш пациент в группе риска по развитию в будущем АВ блокады?

- ✓ Чем старше Ваш пациент, тем выше риск развития в будущем АВ блокады, естественной или вызванной приемом  $\beta$ -адреноблокаторов и/или других антиаритмических препаратов.
- ✓ После имплантации предсердного электрода кардиохирург может выполнить электрофизиологический тест и определить точку Венкебаха. Если значение данного показателя 120 и менее – Ваш пациент в группе риска, что требует имплантации двухкамерного ЭКС.
- ✓ Риск развития АВ блокады в будущем у пациентов с СССУ и имплантированным однокамерным предсердным ЭКС составляет около 2% в год, что приводит к замене системы ЭКС. Замена системы ЭКС в данном случае является экономически невыгодной, но необходимой лечебной манипуляцией для обеспечения безопасности Вашего пациента.
- ✓ Учитывая принцип «цена-качество» и невозможность определить риск развития в будущем у пациента АВ блокады с точностью 100%, в странах западной Европы на 1 имплантируемый однокамерный предсердный ЭКС приходится 20 имплантаций двухкамерных ЭКС.

# Как определить, нуждается ли Ваш пациент в частотной адаптации?

- ✓ Функция частотной адаптации позволяет Вашему пациенту получать прирост ЧСС при физической нагрузке. Имплантация ЭКС с данной функцией показана всем пациентам с СССУ при развитии синусовой брадикардии, синдрома тахикардии-брадикардии, хронотропной недостаточности, так как позволяет не только ликвидировать симптомы основной патологии, но и улучшить качество жизни пациента.
- ✓ Наличие буквы «R» в обозначаемом коде модели ЭКС обозначает, что проведение функции частотной адаптации данным ЭКС возможно, например AAIR, VVIR, DDDR.

# Как определить, нуждается ли Ваш пациент в предсердно-желудочковой синхронии?

- ✓ Предсердно-желудочковая синхрония – это физиологическое состояние проводящей системы сердца, при котором происходит последовательное по времени сокращение предсердий и желудочков.
- ✓ Для электрокардиостимулятора это понятие означает, что стимуляция правого желудочка будет выполнена устройством после собственного или стимулированного сокращения предсердия.
- ✓ Решение вопроса о необходимости сохранения предсердно-желудочковой синхронии у пациента с CCCУ позволит Вам выбрать между однокамерной желудочковой моделью ЭКС (VVI, VVIR) и двухкамерной моделью ЭКС (DDD, DDDR).
- ✓ Имплантация однокамерного желудочкового ЭКС (VVI, VVIR) не позволит сохранить предсердно-желудочковую синхронию у Вашего пациента.
- ✓ Доказано, что нарушение предсердно-желудочковой синхронии при имплантации однокамерного желудочкового ЭКС (VVI, VVIR) обосновано только у пациентов с брадисистолической постоянной формой мерцательной аритмии или постоянным синдромом Фредерика (сочетание мерцательной аритмии и АВ блокады 3 степени).
- ✓ Таким образом, имплантация постоянного двухкамерного ЭКС показана всем пациентам с CCCУ при отсутствии постоянной формы мерцательной аритмии.

# Избыточная стимуляция верхушки правого желудочка

- ✓ При имплантации однокамерного желудочкового ЭКС и двухкамерного ЭКС желудочковый электрод устанавливается в область верхушки правого желудочка.
- ✓ Избыточная стимуляция верхушки правого желудочка является естественным состоянием при работе однокамерного желудочкового ЭКС и двухкамерного ЭКС.
- ✓ Избыточная стимуляция верхушки правого желудочка приводит к ремоделированию миокарда, увеличению риска развития мерцательной аритмии, прогрессирования сердечной недостаточности и количества госпитализаций у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.
- ✓ У пациентов с низкой фракцией выброса левого желудочка (45% и менее), перенесенным инфарктом миокарда в анамнезе, расширенным комплексом QRS на ЭКГ (полная блокада ПНПГ, ЛНПГ) риск развития неблагоприятных последствий избыточной правожелудочковой стимуляции возрастает в 40 раз.

# Как снизить частоту избыточной правожелудочковой стимуляции при имплантации двухкамерного ЭКС?

1. Установить более длинную АВ задержку – до 300 мс, что, с одной стороны, позволит снизить частоту желудочковой стимуляции, но, с другой стороны, может увеличить риск развития пейсмейкерной тахикардии (т.е. тахикардии за счет самого ЭКС) и суправентрикулярной тахикардии, в некоторых случаях может плохо переноситься пациентом (жалобы на одышку).
2. Использовать специальные алгоритмы двухкамерных ЭКС, которые эффективно снижают частоту правожелудочковой стимуляции до минимально необходимой – гистерезис, AV Search+, MVP, VIP.

# Заключение

1. При наличии показаний к постоянной электрокардиостимуляции у пациента с СССУ при отсутствии постоянной формы мерцательной аритмии обоснованной является имплантация двухкамерного ЭКС.
2. При имплантации двухкамерного ЭКС у пациента с СССУ необходимо использовать алгоритмы ЭКС, направленные на снижение частоты избыточной правожелудочковой стимуляции.