

Что такое электрокардиостимулятор (ЭКС)?

Электрокардиостимулятор (ЭКС) представляет собой устройство в герметичном металлическом корпусе небольшого размера. В корпусе располагается батарея и микропроцессорный блок. Устройство связывается с сердцем через электроды. Электрод - изолированный провод, который несет электрический импульс от аппарата к сердцу и передает информацию относительно естественной активности сердца обратно в ЭКС. Другой конец устанавливается в правом желудочке или правом предсердии сердца. В зависимости от типа электрокардиостимулятора, предписанного Вашим врачом, используются один или два электрода.

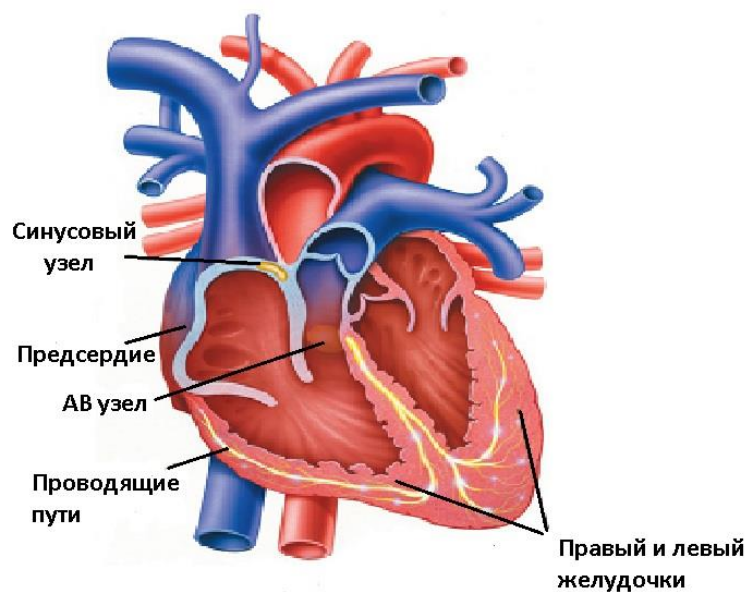
В Беларуси имплантируется около 3000 кардиостимуляторов в год.



В каких ситуациях необходим кардиостимулятор?

Сердце представляет собой мышечный орган, основной функцией которого является продвижение крови, обогащенной кислородом через все жизненно важные органы. Нормальная частота сердечных сокращений колеблется от 50 до 100 ударов в минуту.

Сердце состоит из четырех камер, две верхние (правое и левое предсердия) и две нижние (правый и левый желудочки). Оно также имеет свою проводящую электрическую систему, которая вырабатывает и проводит импульсы, вызывая последовательное сокращение камер сердца и, как результат, продвижение крови по организму. В здоровом сердце импульсы вырабатываются в синусовом узле, находящемся в правом предсердии. После сокращения предсердий импульс распространяется на желудочки через атриовентрикулярный (АВ) узел, который располагается между верхними и нижними камерами сердца. Внутри желудочков импульс проводится по более мелким проводящим путям.



При некоторых заболеваниях проводящая система сердца повреждается и перестает нормально функционировать. Это может проявляться, как слишком медленным, так и слишком частым сердечным ритмом или его нерегулярностью (аритмия). Кардиостимулятор может устранять некоторые из этих нарушений ритма.

К наиболее частым заболеваниям относятся:

Синдром слабости синусового узла.

Это заболевание, при котором синусовый узел, естественный водитель сердечного ритма, становится "ленивым" и генерирует электрические импульсы слишком медленно. Иногда, он просто "забывает" о своей работе. И тогда возникает пауза, во время которой сердце останавливается. Первым органом, реагирующим на недостаток крови, является головной мозг. Вследствие неадекватного снабжения его кислородом возникает резкая слабость, головокружение, потемнение в глазах, в некоторых случаях потеря сознания.

Атриовентрикулярная блокада.

Электрические импульсы при этом заболевании блокируются на пути из предсердий в желудочки, в АВ узле. Однако, сердце защищено от такой неожиданной ошибки природы; иначе, оно перестало бы биться. В этом случае другой участок желудочка берёт на себя функцию водителя ритма и заставляет сердце работать, но с меньшей эффективностью. Таким образом, камеры сердца имеют различные водители ритма и сокращаются независимо друг от друга: предсердия - часто, желудочки - редко (30-50 в минуту).

Мерцательная аритмия (фибрилляция предсердий) с длительными паузами между сердечными сокращениями.

Брадикардия (редкий ритм сердца) может являться следствием болезни сердца, инфаркта миокарда, кардиохирургической операции или процесса старения. Точная причина может быть неизвестна.

Как имплантируется кардиостимулятор?

После поступления в больницу, пациенту будет проведена краткая предоперационная диагностика. Непосредственно перед операцией врач даст специальные инструкции. Некоторые из них будут следующими:

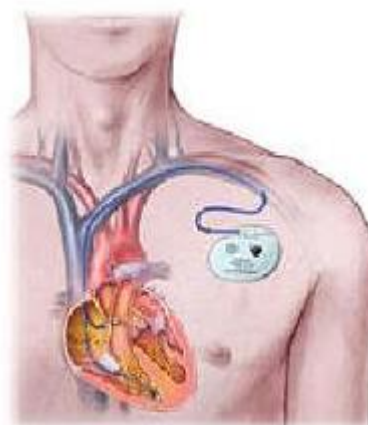
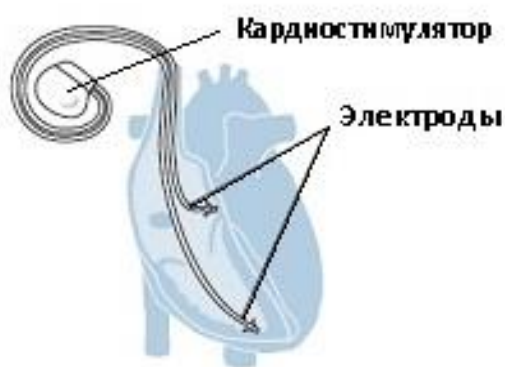
1. При наличии волос на груди, необходимо тщательно выбрить кожу над местом имплантации (подключичная область слева);
2. Накануне операции после полуночи пациенту следует исключить любую пищу или жидкости, за исключением нескольких глотков воды после приема таблеток;
3. Перед процедурой имплантации, за 30 минут до того как Вы покинете свою палату и отправитесь в операционную, Вы получите некоторые успокаивающие препараты и анестетики (препараты, устраняющие болевые ощущения).

Имплантация выполняется под местной анестезией. Оперирующий хирург обрабатывает операционное поле и обезболит его путем нескольких уколов с анестетиком - новокаином. Врач введет столько новокаина, сколько потребуется для того, чтобы не было больно. В процессе операции пациент может не испытывать никаких ощущений или же чувствовать, что врач производит какие-то действия в подключичной области. Во время операции пациент может дремать или испытывать желание поспать.



подавляющее большинство операций имеет следующую последовательность: под ключицей (параллельно ей) выполняется небольшой разрез длиной 5-7 см.

Затем хирург найдет и катетеризирует подключичную вену и через нее проведет электрод внутрь сердца. Электрод будут продвигать под контролем рентгеновского аппарата до тех пор, пока он не достигнет необходимой камеры сердца. Имплантация однокамерного ЭКС требует проведения только одного электрода. Заболевание пациента определяет, в какую камеру устанавливается электрод (предсердие или желудочек). При имплантации двухкамерного ЭКС используются два электрода. При этом один электрод проводится в правый желудочек, а затем другой электрод - в правое предсердие. После проведения электрода в соответствующую камеру сердца, врач измерит электрические показатели нескольких участков сердечной мышцы и установит кончик электрода в точку с наилучшими параметрами. Затем наружный конец электрода будет состыкован с блоком ЭКС, который погружается в подкожную клетчатку здесь же в подключичной области. Операция заканчивается ушиванием разреза. На место шва накладывается стерильная повязка. Общая продолжительность операции, как правило, не превышает 1,5 - 2 часов.



Каков риск вмешательства?

Имплантация кардиостимулятора считается малотравматичной, безопасной процедурой. Вместе с тем, как и любое другое оперативное вмешательство, оно имеет определенный риск. Среди наиболее частых осложнений (1-5%):

- развитие инфекции, гематомы в месте имплантации
- смещение электродов после операции (может потребовать повторного вмешательства)

Каковы действия пациента после имплантации?

После процедуры имплантации Вы будете переведены обратно в палату, где необходимо будет соблюдать постельный режим в течение нескольких часов. На область операции медсестрой обязательно должен быть положен лед на 1-2

часа. Разрешается умеренная еда и питье. На короткий срок доктором могут быть назначены обезболивающие препараты и антибиотики. В течение нескольких последующих дней пациент может отмечать болезненные ощущения в области вмешательства, которые полностью прекратятся после полного заживления раны. В течение всего периода заживления (около 6 недель) рана должна быть чистой и сухой, одежда над местом шва – свободной (не натирать). При появлении признаков покраснения, болезненности, выделений из области шва, повышения температуры тела необходимо проконсультироваться с врачом.

В первое время после операции (3 месяца) необходимо избегать подъема руки со стороны вмешательства выше уровня плеча или сильного отведения её кзади.

Перед выпиской из больницы Ваш кардиостимулятор будет запрограммирован доктором с использованием специального прибора (программатора) под наилучшие настройки исходя из Вашей конкретной клинической ситуации. Эти настройки можно изменять при последующих проверках, обычно первая проверка следует спустя 2 месяца после выписки из стационара, затем каждые 6-12 месяцев. Все современные кардиостимуляторы работают по требованию, т.е. позволяют собственному ритму сердца функционировать настолько долго, насколько это возможно и наносят стимулы только в том случае, когда частота собственных сокращений спускается ниже запрограммированного уровня.

Меры предосторожности для пациента с кардиостимулятором

Могу ли я физически работать после имплантации ЭКС?

Определенный уровень физической активности необходим каждому человеку для поддержания его здоровья. После периода восстановления, который длится обычно около 4 недель, возможно постепенно расширить виды физических упражнений и трудовой деятельности. Необходимо избегать контактных видов спорта для снижения риска повреждения кардиостимулятора.

Может ли какое-либо оборудование повлиять на работу кардиостимулятора?

Большинство исправных электрических приборов, таких как радио, микроволновые печи, компьютеры, телевизоры и т.д., используемых нами в повседневной жизни не влияют на работу кардиостимулятора. Чтобы снизить вероятность возникновения помех, ручные электроприборы рекомендуется держать на расстоянии не менее 10 см от места его расположения. Нельзя прислоняться к экрану включенного телевизора или передней стенке микроволновой печи, а также ремонтировать электрические устройства, не выключив их из сети. Вместе с тем необходимо избегать контакта грудной клетки с магнитами, которые могут находиться в стереоаппаратуре, мощных наушниках. Через арки металлоискателей нужно проходить в обычном темпе, не задерживаясь в их зоне надолго. Не рекомендуется длительное время находиться вблизи высоковольтных линий электропередач, мощных электрических сверхвысокочастотных установок и передатчиков. Сотовый телефон рекомендуется располагать на расстоянии не менее 15 см от кардиостимулятора и держать его у уха, противоположного стороне, на которой находится ЭКС. На груди носить сотовый телефон не рекомендуется.

Какие медицинские процедуры противопоказаны пациенту с кардиостимулятором?

Медицинские процедуры обычно не мешают работе вашего кардиостимулятора в том случае, если оборудование исправно и используется по назначению. Разрешены к применению: компьютерная томография (КТ), стоматологические процедуры. При стоматологическом лечении можно использовать бормашины, ультразвуковые головки для снятия зубных наложений и делать рентгеновские снимки зубов. Диагностическая рентгенография, включая рентгенографию грудной клетки и молочных желез. Разрешено для применения при соблюдении мер предосторожности ультразвуковая диагностика. Выполнение данной процедуры допустимо, если датчик не располагается непосредственно над кардиостимулятором. Ультразвуковая терапия. Датчик должен находиться в 15 см от кардиостимулятора.

Не рекомендовано для применения в обычных условиях: электрокоагуляция, литотрипсия, лучевая терапия.

Вовсе не рекомендовано для применения:

- магнитно-резонансная томография (МРТ). Если медицинское состояние требует проведения МРТ, обсудите с врачом-кардиологом вашу потребность в кардиостимуляторе. Следует учитывать, что даже в выключенном состоянии аппарат МРТ создает магнитное поле. Когда вы находитесь внутри или рядом с комнатой, где находится аппарат МРТ, ваш кардиостимулятор может подвергаться негативному воздействию

- диатермия. Этот метод позволяет прогревать глубокие ткани организма. Тепло может создаваться с помощью электрического поля. Люди с металлическими

имплантатами (кардиостимулятор, имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор и сопутствующие электроды) не должны проходить процедуру диатермии. Взаимодействие между ЭКС и эффектом диатермии может привести к повреждению тканей, фибрилляции или повреждению деталей устройства, к серьезной травме, снижению терапевтического эффекта и/или потребности перепрограммирования либо замены ЭКС.

Обращайте внимание на такой предупреждающий знак (запрет для лиц с кардиостимуляторами).



Как долго может работать кардиостимулятор и как происходит процедура его замены?

Срок службы стимулятора зависит от его марки, настроек параметров и частоты стимуляции, заболевания сердца и других факторов. Обычно величины заряда хватает на 7-11 лет службы. Разряд батареи не наступает внезапно, необходимость замены определяется во время плановой проверки, после которой пациент может быть повторно направлен в клинику. Сама процедура замены кардиостимулятора напоминает его первичную имплантацию, хотя может не требовать замены электродов при их исправности.