Cross Cultural Health

June 1, 2019

www.HealthLetter.MayoClinic.com, Volume 37, Number 4, (April 2019)

کار گذاشتن ادوات الکتریکی در قلب

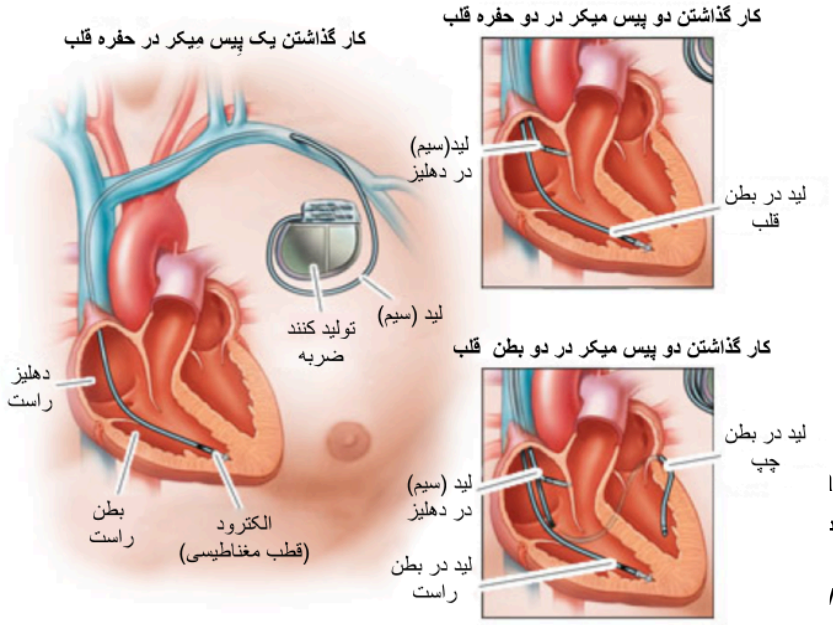
قلب دارای یک سیستم الکتریکی است که علامات الکتریکی را تولید میکند . سیستم الکتریکی یک قلب سالم ضربات دقیق و منظّمی را از خود ارسال می کند . این ضربه ها باعث انقباض ماهیچه های محفظه های بالا و پایین قلب میشوند. در نتیجه ضربان دایمی قلب که تعداد آن بین ۶۰ تا ۱۰۰ضربه در یک دقیقه است، خون را مانند یک پمپ به سراسر بدن می فرستد.

عوامل متعددّی باعث می شوند که سیستم الکتریکی قلب را مختل کنند . در افراد مسن اختلالات قلبی معمولا باعث کند شدن ضربان قلب و بالاخره نبض می شوند. زمانی که ضربان قلب کند می شوند، مداوای آن کار گذاشتن پِیس مِیکِر(pacemaker) میباشد. پیس میکر وسیله ایست که با ایجاد علامات الکتریکی ضربان قلب را تنظیم می کند.

امروزه پیس میکر بطور باور نکردنی از تکنولوژی بالا برخوردار و مرتّبا در حال پیشرفت است. از جمله پیشرفتهای اخیر استفاده از نوع پیس میکر کوچکی است بدون سیم که میتواند داخل قلب به تنهایی کار گذاشته شود.

ضربان کند قلب

یک ضربه قلب با علامت الکتریکی توسّط پیس میکر(pacemaker) طبیعی قلب شروع میشود. پیس میکر(Pacemaker) طبیعی قلب سینوآتریّال نود(sinoatrial node) [1] نامیده می شود که در دهلیز بالایی راست قلب قرار دارد. علامت الکتریکی از پیس میکر(pacemaker) طبیعی قلب از دهلیز راست و چپ عبور کرده و باعث انقباض عضلات قلب می شود. انقباض عضلات، خون را به دهلیز تحتانی قلب بنام وِنتری کِل (ventricle) میفرستد.



قلب را ایجاد میکنند. سینو اتریال نود پیس

trial node.[1]

میکر طبیعی قلب

/ebmd.com

علامت الکتریکی بعدا با گروهی از سلولها که اَتریّوی وِنتیکولار نود [(AV) atrioventricular] نامیده می شوند گرایش پیدا می کند. در واقع این جعبه اتصال قلب است و این جعبه علائم الکتریکی را در مدت کمتر از یک ثانیه گرفته و از خون پر می شود. علامت الکتریکی سپس با دنبال کردن مسیر الکتریکی به طرف دهلیز های تحتانی راست و چپ باعث انقباض عضلات آنها میشود و خون به ریّه هاو سراسر بدن جاری می شود..کندی ضربان قلب بر اثر مختل شدن عمل پیس میکر طبیعی قلب و یا بر اثر انسداد جعبه اتصال قلب و یا مسیر الکتریکی است که از دهلیز های تحتانی رد می شود.
کندی ضربان قلب همیشه علامات و نشانه هایی ایجاد نمی کند ولی اگر این علامات ایجاد شوند عبارتند از: سرگیجه، سردرد خفیف، بیهوشی، نفس تنگی، خستگی شدید و آشفتگی. همچنان ورزش و تمرینهای فیزیکی که نفس تنگی ایجاد می کنند احتمالا قابل تحمّل نیستند.
دلایل زیادی باعث کندی ضربان قلب میشود که بعضی از آنها قابل معالجه و یا اصلاح شدن می باشند مانند اثر جانبی یک دارو، عدم هماهنگی الکترولیت (electrolyte)[2] در بدن و یا عفونت بخصوصی مانند بیماری لَیم (Lyme)[3]. علل دیگر کندی ضربان قلب مانند پیر شدن عضلات قلب و یا وارد شدن صدمه به قلب بر اثر سکته قلبی، نارسایی قلب و یا بیماری های عضلانی قلب (نقص در عضلات قلب) کاردیّو میوپاتی (cardiomyopathies).

چنانچه شما دچار کندی ضربان قلب هستید، پزشک عوامل متعددی را مورد مطالعه قرار میدهد تا تصمیم بگیرد که استفاده از پیس میکر صحیح است یا نه. بطور کلّی اگر غیر طبیعی بودن ضربان قلب شما تایید شده باشد، پیس میکر میتواند کمک کند. به هر حال بعضی از اشکالات جدّی مانند اشکال در جعبه اتصال قلب (atrioventricular) و یا در مسیر الکتریسیته بطور حتم نیاز به پیس میکر دارد.

استفاده های دیگر از پیس میکر (Pacemaker)

علاوه بر استفاده از پیس میکر برای درمان کندی ضربان قلب، در موارد دیگر هم از آن استفاده می شود که عبارتند از:

- **نارسایی قلب** - قلب قادر به پمپاژ خون بقدر کافی نیست . در نارسایی پیشرفته , هم آهنگی دقیق در ضربان دهلیز تحتانی نیست. یک پیس میکر میتواند هم آهنگی طبیعی رابین دهلیزهای فوقانی و تحتانی ایجاد کند.
- **تپش یا ضربان تند قلب** - برای رفع این نقیصه از کاردیو ورتر(cardioverter) استفاده میشود. کاردیو ورتر وسیله ای است که همراه با پیس میکر قابل کار گذاشتن در قلب میباشد. علاوه بر این از این وسیله می توان برای افرادی که دچار تنگی نفس و یا نارسایی قلب هستند استفاده می شود.
- **ضربان تند قلب اَتریال فَبریلیشن (atrial fibrillation) نامیده می شود که کنترل آن مشکل است .** کنترل و یا درمان اتریال فیبریلیشن ممکن است ضربان را تند و یا کند کند. پیس میکر میتواند تا آنجا که ممکن است ضربان قلب را به حد عادی برساند. در مورد ضربان تند قلب ابتدا اَتریّوی وِنتیکولار نود(علامات الکتریکی و سلولها...) از بین برده می شود. بنابراین علامات الکتریکی بین دهلیز و بطن قلب ایجاد نمی شود و یک پیس میکر ضربان طبیعی قلب را ایجاد میکند.

تکنولوژی لیدلِس (Leadless Technology)

پیس میکر جدید بنام پیس میکر لیدلِس (بدون سیم) میباشد که در قلب کار گذاشته می شود. یک پیس میکر لید لس به اندازه یک قرص ویتامین است که در قلب گذاشته می شود. پیس میکر لید لس بسیاری از عملیات سایر پیس میکرها را انجام میدهد ولی نیازی به کار گذاشتن ژنراتور نبض در نزدیکی استخوان ترقوه نیست. این پیس میکر برای اشخاصی که نیاز به منظّم شدن ضربان قلب در دهلیز راست را دارند بکار میرود. این وسیله به جای پیس میکر قدیمی که برای اشخاصی به کار میرفت که هرد و اشکال یعنی ضربان تند (atrial fibrillation) و ضربان کند (bradycardia)را داشتند بکار میرود.

امتیاز پیس میکر بدون سیم در این است که نیازی به ژنراتور نبض و سیم که باعث اشکالاتی بعد از کاشتن میشد ندارد. در مورد پیس میکر قدیمی، اشکالاتی که به ندرت اتّفاق می افتد عبارتند از: عفونت، بسته شدن رگ در نتیجه لخته شدن خون، خوب کار نکردن لید(سیم) و یا جرّاحی دریچه قلب. پیس میکر لیدلس با پیش آمدن هر نوع اشکالی می تواند به راحتی برداشته شود و در اسرع وقت رفع اشکال می شود.

---

[2] ماده ای مانند اسید و یا نمک که در آب حل میشود و جریان برق ایجاد میکند.

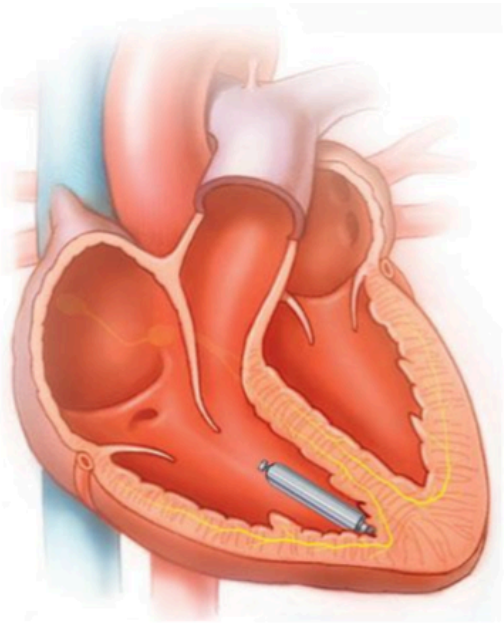
[3] بیماری لَیم(Lyme) بوسیله گاز گرفتن کَنِه آلوده ایجاد می شود که علایم آن تب، سردرد، خستگی و ناراحتی پوستی می شود.

بر اساس مطالعات کوتاه مدّت ، پیس میکر لید لس موثّر و قابل اطمینان است. به هرحال مطالعات بیشتری لازم است که موثّر بودن این وسیله در دراز مدّت تایید گردد. محقّقین در صدد آنند که با استفاده از تکنولوژی بی سیم (leadless) سیستمی را به وجود آورند که در چند حفره از قلب مسئله ضربان قلب را مداوا کنند. علاوه بر این سیستم در صدد به وجود آوردن روش دیگری هستند که قادر باشد همگامی دوباره در قلب ایجاد کند.

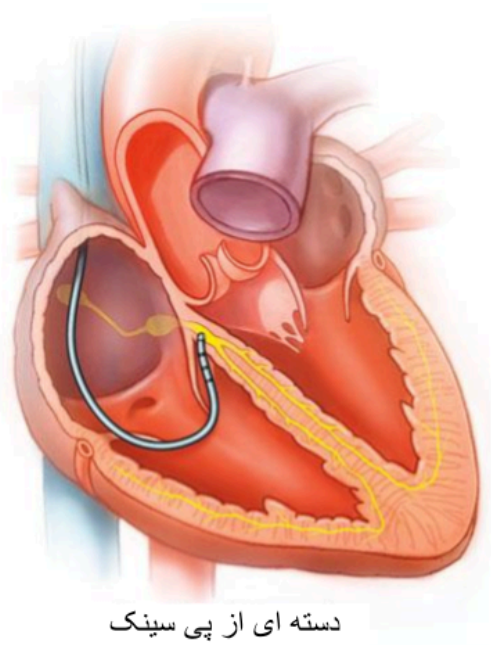
دو بجای یک

یک مشکل زمانی برای ضربان قلب، تنها گام برداری دهلیز راست است وآن خطر از تحریک کردن پیس میکر می باشد که خطر نارسایی قلب را ایجاد می کند. زمانی که دهلیز راست ضربه می زند، جهش الکتریکی از عضلات قلب رد می شود و مکث بسیار کمی بین انقباض دهلیز راست و چپ بوجود می آید. این مکث باعث میشود که دهلیز چپ سخت تراز حالت عادی کار کند و لذا قدرت پمپاژ قلب کمتر و خطر نارسایی قلب بیشتر می شود. یک درمان به منظور کاستن از این خطر در حال پیشرفت است . این درمان قرار دادن یک پیس میکر با لید (سیم) در مسیر سلولهای الکتریکی است البتّه قبل از آنکه مسیر الکتریکی به دهلیز راست و چپ منشعب شود. در نتیجه دهلیزها در این نقطه ضربه های طبیعی تری را ایجاد می کنند.

پزشک ها در صدد آنند که گذاشتن پیس میکر را آسان و مطمئن تر کنند. تحقیقات طولانی مورد نیاز است تا بتوان فهمید چه کسانی بهترین بهره را از تکنولوژی می برند.



پیس میکر بدون لید



دسته ای از پی سینک

زندگی کردن با پیس میکر

تکنولوژی پیس میکر(pacemaker) قابل اطمینان است، ولی نکاتی وجود دارد که باید محتاطانه همیشه آنها را رعایت کنید. این نکات عبارتند از:

- **ورزشهای سخت و قوی** ـ معمولا چهار هفته بعد از کار گذاشتن پیس میکر می توانید فعّالیّت های عادی خود را شروع کنید. با اینکه ورزش توصیه میشود ولی ورزشهای سخت و طاقت فرسا را با پزشک خود در میان بگذارید.
-
- **در دسترس داشتن کارت** ـ بعد از کار گذاشتن پیس میکر، یک کارت به شما داده میشود که کلیه اطلاعات مربوط به پیس میکر در ان گنجانده شده . این کارت را همیشه همراه داشته باشید. در موارد اضطراری و اورژانس این کارت نقش حیاتی دارد.
- **از برخوردهای الکتریکی و یا مغناطیسی مطّلع باشید** ـ برای احتیاط از بعضی دستگاههای الکتریکی مانند جوشکاری ، ژنراتور و ترانسفورماتور برای سه فیت (تقریبا یک متر) فاصله بگیرید.