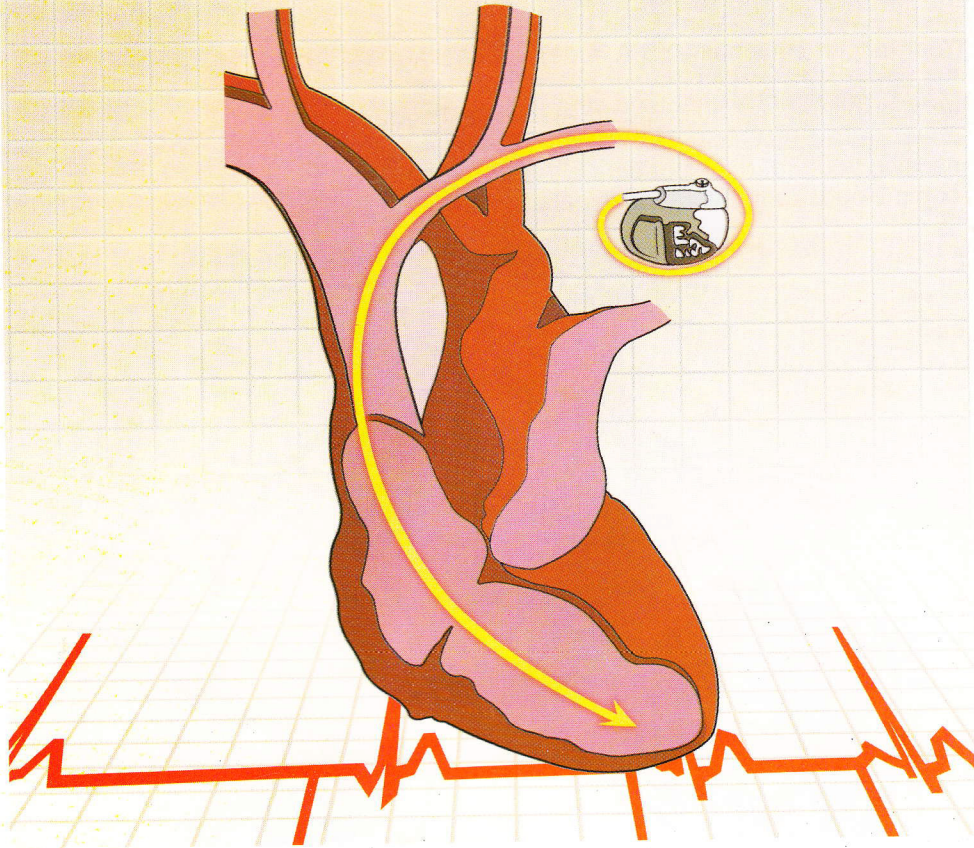


# PERMANENT PACEMAKER

## INFORMATION FOR PATIENTS



This booklet has been prepared for you and thousands like you who have a pacemaker. It will help you understand your pacemaker better.



آغا خان یونیورسٹی ہسپتال، کراچی

**The Aga Khan University Hospital, Karachi.**

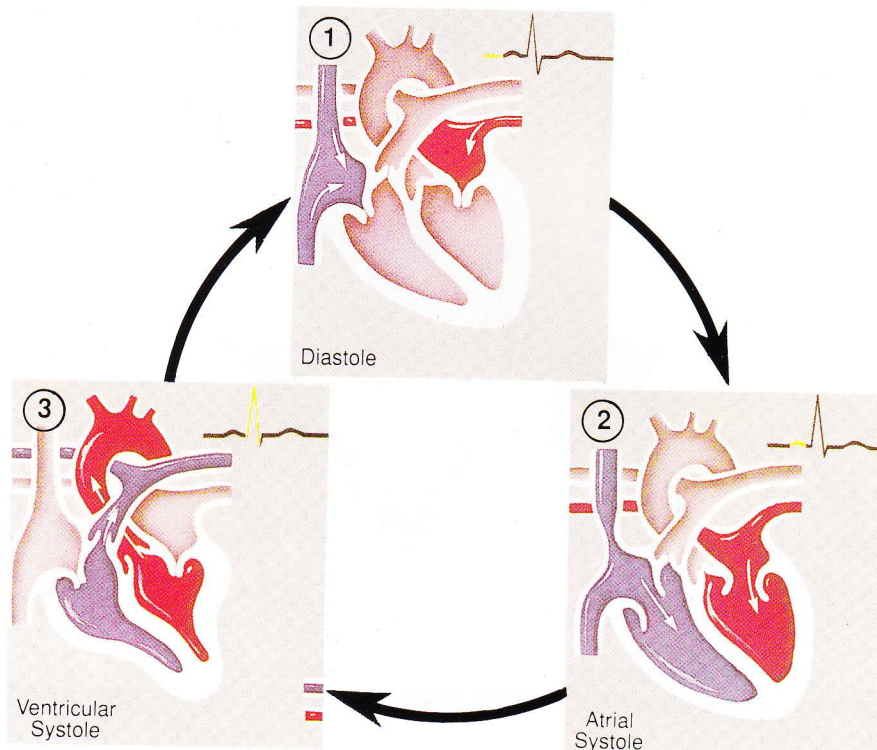
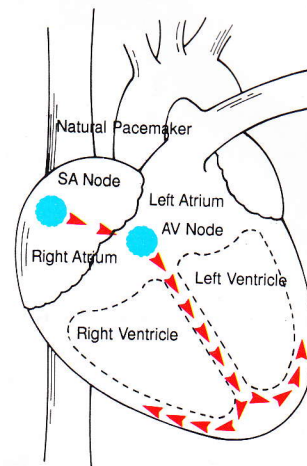
P. O. Box 3500, Stadium Road, Karachi-74800, Pakistan.  
Telephone: 4865780, Fax: (92) 21 4934294, 4932095,  
email: [cardiology@aku.edu](mailto:cardiology@aku.edu) [www.aku.edu](http://www.aku.edu)



## Natural Pacemaker System of Your Heart

First let us discuss some of the basic facts about your heart and how it works. Your heart is a pump made of special muscle tissue. It pumps blood throughout the body sending oxygen and nourishment to all the cells and organs in your body. In order to beat regularly, your heart responds to electrical impulses produced by a special centre called a natural pacemaker. Everybody has a natural pacemaker (Sino-Atrial Node).

Your natural pacemaker (S-A node) is located in the upper right portion of your heart. From this centre, the impulses (i.e. electrical activity) travel down special electrical pathways in your heart, causing your heart to contract rhythmically and pump blood. Your natural pacemaker



regulates how fast your heart must beat in order to ensure proper amount of blood and oxygen to flow through your body. An average heart rate at rest is between 60 & 80 beats per minute in an adult, but heart rates can vary for a number of reasons.

## Why Do You Need a Pacemaker?

Most pacemakers are recommended when a patient experiences symptoms that are due to an inappropriately slow heart rate.

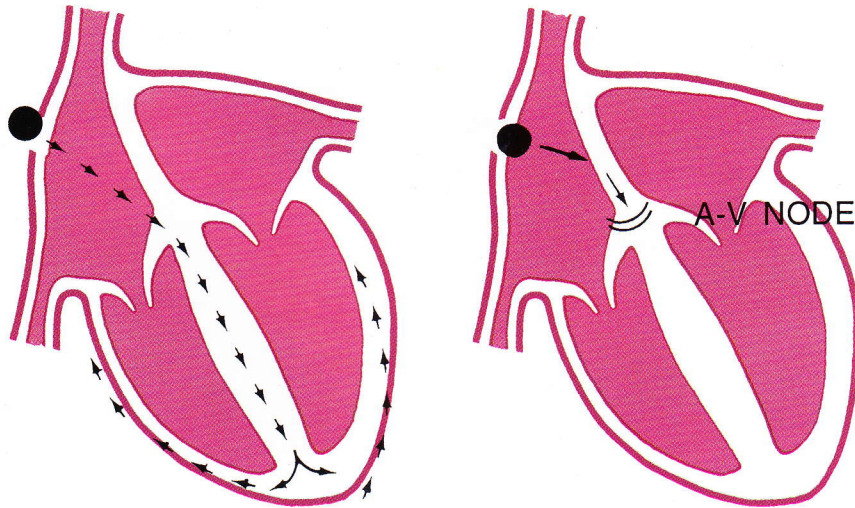
There are many causes of a slow heart rate. Most of these commonly involve the heart's own pacemaker, the S-A node or the heart's own electrical conduction system (wiring systems).

These diseases can cause your heart to:

- ♥ Beat too slowly - all of the time;
- ♥ Beat too slowly - occasionally;
- ♥ Beat too slowly or too quickly - at different times.

When any of these things happen, your heart does not pump enough blood to meet your body's need. As a result you may feel tired, weak, sluggish, dizzy, light-headed or short of breath. In certain cases, the problem is severe enough to cause the patient to "faint".

Medical science has an answer to your problem - it is to place a new pacemaker in your body.



Natural  
Electrical Pathway

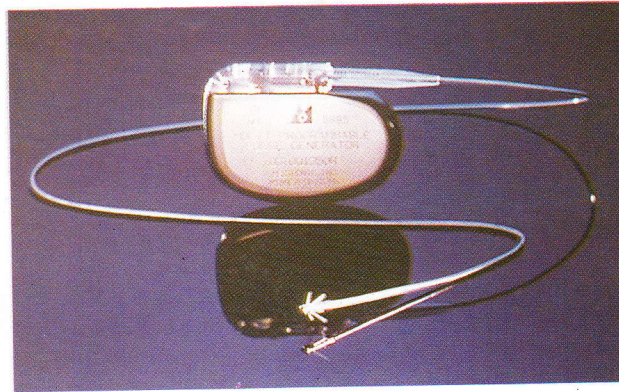
Blocked  
Impulse

### Blocked or Delayed Impulse



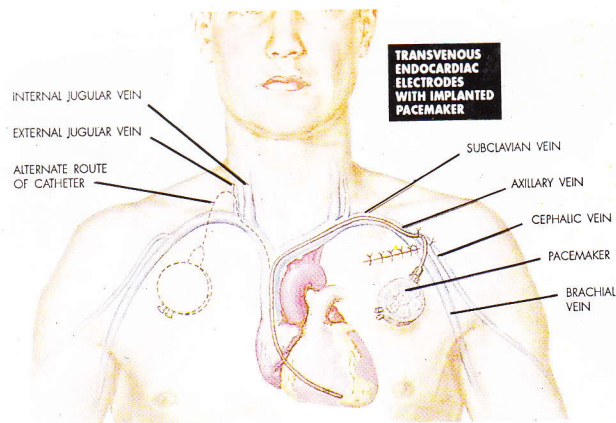
## What is a Pacemaker?

A pacemaker is actually a two-part system. To implant the pacemaker only a minor operation using local anaesthetic is required.



The two parts of the pacemaker are:

- 1) The pulse generator, commonly called "pacemaker."
- 2) The pacing leads or lead (some systems use one lead while others require two leads).

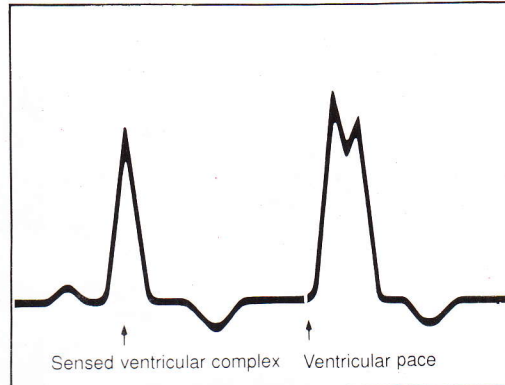
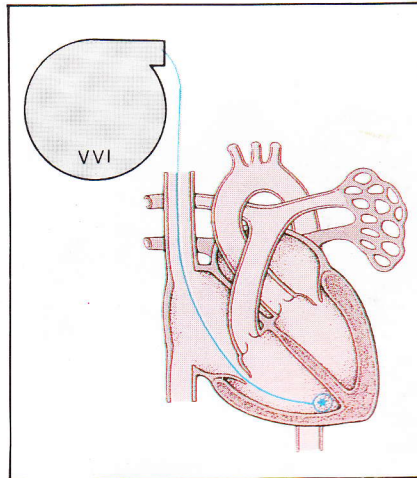


The pulse generator controls the pacing system. It contains the battery and electronic circuitry which produce the electrical impulses as needed and acts as a brain within the system. A typical pulse generator is very small in size, often less than two inches wide and a quarter inch thick, most weigh about an ounce or less. The pacing lead is the wire which goes from the generator to the inside of the heart carrying the electrical signal. The whole system is extremely reliable and dependable and works in a manner similar to your natural pacemaker.

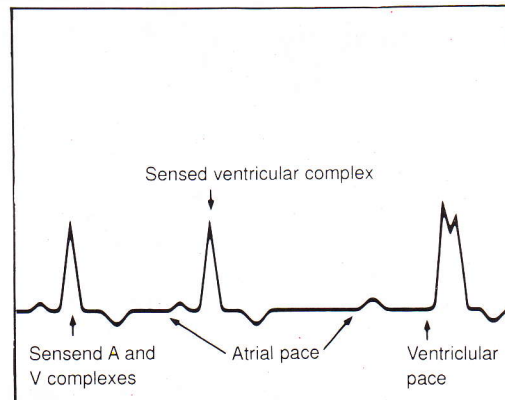
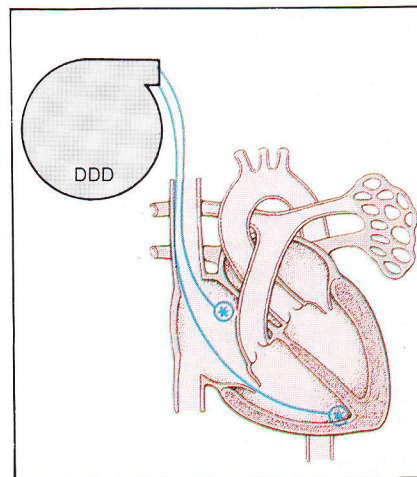


## Types of Pacemaker

Most pacemakers are **single chamber**, i.e. they stimulate only one chamber of the heart. They need one pacing lead which not only can deliver a small



This "ventricular demand" pacemaker generates stimuli at a preset rate and suppresses its output whenever the patient's spontaneous rhythm is faster than the preset rate of the pacemaker.



The DDD or dual chamber pacemaker can pace and sense in either of the chambers and its function closely simulates the natural pacemaker of the heart.

electrical impulse to the heart muscle, but can also sense when the heart is beating properly on its own and signal the pacemaker to hold off on the next electrical impulse. (demand pacing).

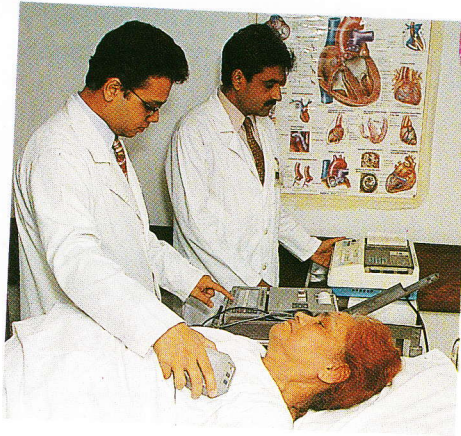
Many pacemakers, inserted in recent years, are **dual chamber pacemakers**, i.e. one electrode is implanted in the right atrium (upper chamber of the heart) and the other in the right ventricle (lower chamber of the heart). An impulse goes first to the atrium and then a split second later, the other impulse goes to

the right ventricle. This more nearly approximates the action of the normal heart and allows for a greater exercise tolerance, due to the coordinated, sequential pumping of the upper and lower chambers.

Some pacemakers offer a variety of functions that you may or may not need. These functions include:

### **Telemetry**

It is a "two-way" conversation between your pacemaker and your doctor's computerised programmers. This two-way conversation allows your doctors to more accurately evaluate and adjust your pacemaker according to your needs. This is simply done by computer assessment from outside your body even though the "generator" is implanted inside your body.



### **Programmability**

It allows your doctor the opportunity to reprogram the electrical settings of your pacemaker as needed to improve your quality of life.

### **Rate Modulated Pacemaker**

Some pacemakers can recognize when your body needs an increased heart rate. These devices are called rate modulated pacemakers and have the ability not only to sense your heart's own production of electrical impulses, but they also use one or more sensors to monitor your body's need for an increased heart rate.

Your doctor will choose a pacemaker which is best suited to your needs and will discuss it with you.

### **Pacemaker Implantation**

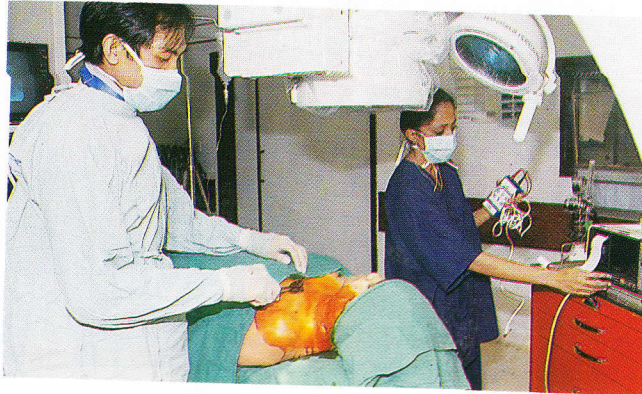
Implanting a pacemaker is now a very common procedure which, most often, is done in an operating room or in a Cardiac Catheterization Laboratory. Generally, it takes about an hour.

The procedure normally requires only minimal anaesthetic which means you will be relaxed but awake. However, you will have a local injection of anaesthetic to lessen any discomfort at the minor operation site (incision site).



## What Happens Before the Surgery ?

As with many surgeries, you will be asked not to eat or drink for several hours before surgery. Preparation often begins with washing your upper chest area, using antibacterial soap to protect the incision from infections. Any hair on the upper chest and shoulder will be shaved. You will have an IV line placed in a vein in your arm. This is used to give you medication, if required.



## What Happens During the Surgery ?

You will be taken to a special room full of equipment and people. You will lie on a bed with your arms safely secured at your sides with padding placed at your elbow. It is important that you do not reach up or move your arms during the procedure.

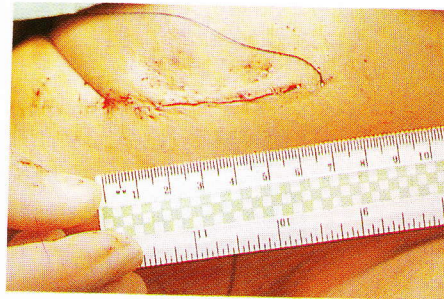
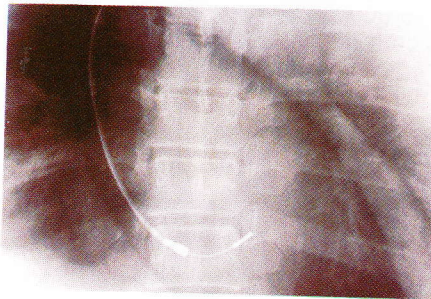
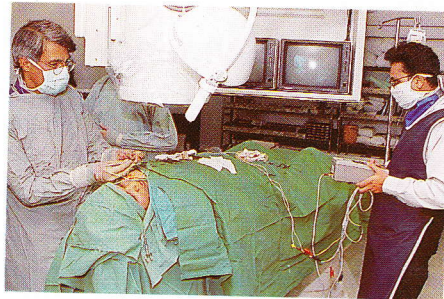
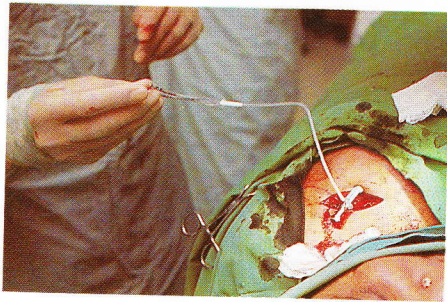
ECG electrodes will be placed on your chest, back, arms or legs, so that your heart beat can be monitored during the procedure.

Your chest will be washed again and then covered with special drapes and sheets. A local anaesthetic, similar to that which a dentist uses to numb your gums and teeth, will be injected to numb the incision area.





A small incision is made under the right or left collar bone as considered appropriate by your doctor. A needle is introduced into a vein lying near the surface of the chest close to the collar bone. Then the pacemaker lead is inserted through the needle into the vein and is advanced to the heart under X-ray imaging. When in the heart, the lead is secured in the right position. Next, a space is created under the skin on the front of the chest and the pulse generator is slipped into this pocket. After the pacemaker has been tested to make sure it is working properly, the skin pocket is sewn up, completing the procedure.

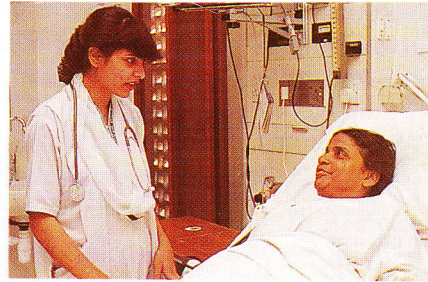


When the pacemaker and the leads are being inserted, you may feel some pressure. If you begin to feel any discomfort, let the doctor know immediately so you can receive some additional medication to keep the area numb. You may be asked to take deep breaths and to cough vigorously, while your doctor watches an X-ray of your heart on X-ray video. This is done to ensure secure placement of the leads.



## What Happens After the Surgery ?

You will probably spend a short time in a recovery room and then will be shifted back to your hospital room. You may have a little soreness around the incision line, where the pacemaker was implanted. This is often treated with pain medication, if needed. You can usually go home, anywhere within a day or two after surgery - it all depends on your particular case.

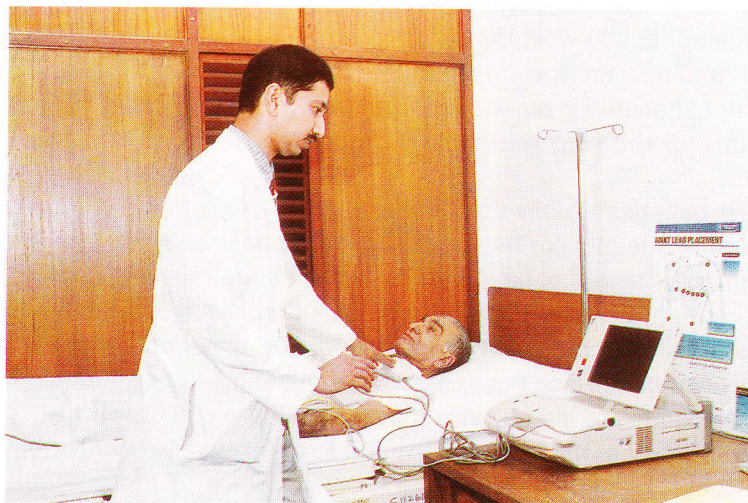


## What About the Recovery Period ?

You will probably be aware of the pacemaker for a while. This is a normal feeling and generally will lessen with time. Sometimes, there will be a black and blue mark in the area of the pacemaker. This is from the surgical procedure and will go away with time. If however your incision becomes red, warm, more painful, swollen or starts to drain fluid, notify your doctor immediately. Also call your doctor promptly if you develop a fever. Do not wait for your next scheduled visit.

During the first few days after surgery, avoid sudden, jerky movement with your arms or stretching or reaching over your head. Your doctor will tell you when to resume your usual bathing routine and other normal activities.

The symptoms you experienced from the original abnormal heart rhythm should diminish and, hopefully disappear altogether. If you notice new sensation as your body adjusts to your pacemaker, tell your doctor. This will help the doctor adjust the electrical settings of your pacemaker to better suit your particular needs.

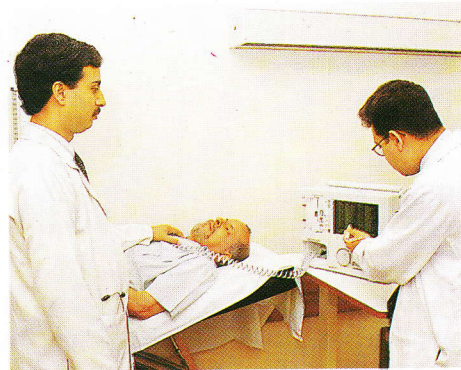


## What About Follow-Up Care ?

Pacemakers are extremely dependable devices. However, it is important to periodically check the pacemaker to make sure that it is functioning properly and that its settings remain appropriate for your medical needs.

When your pacemaker is implanted, it is adjusted or programmed to fit your needs. These needs may change over time and when they do, it is a simple process to re-program your pacemaker during a visit to Cardiology Clinic or Cardiopulmonary Department.

A typical follow-up will usually include a brief physical examination, an electrocardiogram, and a detailed evaluation of how well your pacemaker is performing. Examining and adjusting your pacemaker is quick and painless. Your doctor has special equipment (computerised programmer) that communicates with the pacemaker, allowing adjustment of its function without any additional surgery.



## How Long Should a Pacemaker Last ?

Advances in technology have made pacemakers safe, reliable and long-lasting. Modern batteries lose power slowly, not all at once, accordingly, there is no danger of unexpected failure. However, periodic checks of battery function are important. Pacemaker longevity depends upon how hard the battery inside the pulse generator has to work, based upon how much energy is required to pace your heart and how the system is programmed for your need. In general, pacemaker batteries last anywhere from 10-15 years, but could last longer or shorter depending on any one specific circumstance.

Pacemaker batteries usually do not stop suddenly. One of the purposes of your follow-up care is to monitor battery status. Your pacemaker will give ample warning (months ahead of time) that the batteries are reaching depletion. At this time your doctor will schedule replacement procedure. The same minor surgery is required to replace the pulse generator as performed during the original implantation. Normally, this is easier than the original procedure because the leads are already implanted and usually do not require replacement. They are simply reconnected to the new pulse generator.



## After Discharge from Hospital

1. Carry a pacemaker card which contains your pacemaker information and a copy of your pacemaker programming parameters with you at all times.
2. Return gradually to your usual lifestyle.
3. If you experience any of the following symptoms, notify your doctor:
  - ♥ Shortness of breath
  - ♥ Fainting, dizziness
  - ♥ Chest pain
  - ♥ Excessive hiccoughing
  - ♥ Muscle twitching in the pacemaker area
  - ♥ Swelling of the feet / ankles
  - ♥ Redness or drainage at the insertion siteDo not wait for the severity of the symptoms to increase.
4. Tell your dentist, local doctor, care giver, work supervisor and airport security guard that you have a pacemaker.
5. Do not miss your scheduled pacemaker appointment follow-up.

## Medications

1. Take your prescribed medication and follow your doctors' instructions.
2. Do not take unprescribed medication, change your medication prescription or timing of medications without your doctor's consent.
3. Bring your medication with you at every doctor's appointment and pacemaker follow-up appointments.

## Activities and Exercise

1. Do not hesitate to use the arm gently in the first few days after pacemaker insertion, on the affected side, to prevent stiffening of the shoulder.
2. Continue routine activities such as:
  - ♥ Walking
  - ♥ Bathing/showering
  - ♥ Travelling/driving car
  - ♥ Gardening
  - ♥ Performing prayers
  - ♥ Returning to work
3. Refrain from playing games that involve vigorous activity or contact sports.
4. Do not lift weights or heavy items.
5. Follow your nurse/doctor's advice in returning to your daily activity.

## Precautions with Electrical Devices

1. You may comfortably use common household appliances such as:

- ♥ Microwave oven
- ♥ Hair dryers
- ♥ Vacuum cleaners
- ♥ Shavers
- ♥ Television/radio
- ♥ Toaster/blenders

Avoid use of malfunctioning household appliances.

2. Do not touch electrical equipment with open wire conditions.
3. Avoid close contact with generator, welding equipment, transmitters and internal combustion engines that are running.
4. Maintain a minimum separation of 6 inches (15 cm) between a hand held cellular phone and the pacemaker site.

## Hospital or Medical Environment Interferences

Special precautions should be taken if a pacemaker patient is considered for the following procedures:

- ♥ MRI
- ♥ Lithotripsy
- ♥ Diathermy
- ♥ External Defibrillation
- ♥ Electrocautery
- ♥ Irradiation therapy

X-Ray and thermal treatment does not effect pacemaker.

(Refer to the technical manual of the specific pacemaker for further guidance).

For further information, please contact:

### **CARDIO PULMONARY DIAGNOSTIC SERVICES**

**Aga Khan University Hospital**

Nazerali-Walji Building Tel: 4865780  
email: [cardiology@aku.edu](mailto:cardiology@aku.edu) [www.aku.edu](http://www.aku.edu)



- ۴ وزن اور بھاری چیزیں نہ اٹھائیے۔  
۵ اپنے روزمرہ کام کاج شروع کرنے کے بارے میں نرس / ڈاکٹروں کے مشورے پر پوری طرح عمل کیجئے۔

### بجلی کے آلات کے استعمال میں احتیاط :

۱ آپ مندرجہ ذیل عام گھریلو آلات بلاہجک استعمال کر سکتے ہیں :

♥ مائکرو ویو اوون

♥ بیئر ڈرائیئر

♥ ویکيوم کلیئر

♥ شیور

♥ ٹیلی وژن / ریڈیو

♥ ٹوسٹر / ہلنڈر

اگر گھریلو آلات میں کوئی خرابی ہے تو انہیں استعمال نہ کریں۔

۲ ایسے بجلی کے آلات کو نہ چھوئیں جن میں تار کھلا ہو۔

۳ جزیئر، ویلڈنگ کا سامان، ٹرانسپیر اور انٹرنل کمپن انجن کے قریب جانے سے پرہیز کریں۔

۴ پیس میکر کے مقام اور دستی سیلولر فون کے درمیان کم از کم ۶ انچ (۱۵ سینٹی میٹر) کا فاصلہ رکھیں۔

### ہسپتال یا طبی ماحول میں احتیاط :

اگر کسی مریض کے جسم میں پیس میکر نصب ہے تو مندرجہ ذیل علاج کے طریقوں کے لئے خصوصی احتیاطی تدابیر لازمی ہیں :

♥ ایم آر آئی

♥ لیٹھوٹھریپی

♥ ڈایا تھری

♥ ایکسٹرنل ڈی فیہرلیشن

♥ الیکٹرو کارڈی

♥ ریڈیو تھریپی

ایکس رے اور تھرمل علاج سے پیس میکر متاثر نہیں ہوتا۔

مزید ہدایات و معلومات کے لئے اپنے پیس میکر کے خصوصی ٹیکنکل کتابچے ملاحظہ کیجئے۔

مزید معلومات کے لئے رجوع فرمائیں:

کارڈیوپلمونری ڈائگنوسٹک سروسز

آغا خان یونیورسٹی ہسپتال

نظر علی والی بلڈنگ فون: ۳۸۶۵۷۸۰

## ہسپتال سے رخصت ہونے کے بعد

۱. پیس میکر کارڈ جس میں آپ کے پیس میکر کے بارے میں معلومات درج ہیں اور اپنے پیس میکر پروگرامنگ کی تفصیلات کی ایک نقل اپنے ساتھ ہر وقت رکھئے۔
۲. اپنے معمولات زندگی کی طرف رفتہ رفتہ لوٹیں۔
۳. اگر درج ذیل میں سے کوئی علامت محسوس کریں تو اپنے ڈاکٹر کو اطلاع دیں۔
  - ♥ سانس پھولنا
  - ♥ بے ہوش ہو جانا یا چکر آنا
  - ♥ سینے میں درد
  - ♥ بہت زیادہ ہچکچاہٹیں آنا
  - ♥ پیس میکر کے مقام پر پٹھے کا پھوڑکنا
  - ♥ پیروں / ٹخنوں کا سوجنا
  - ♥ جس جگہ پیس میکر داخل کیا گیا ہے وہاں پر سرخی یا رطوبت نکلنا۔
- ان علامات اور تکلیف کے بڑھنے کا انتظار نہ کریں۔
۴. اپنے ڈینٹسٹ، مقامی ڈاکٹر، تیماردار، کام پر نگران افسر اور ایئر پورٹ سیکورٹی گارڈ کو بتادیں کہ آپ کے پیس میکر نصب ہے۔
۵. پیس میکر کے معائنے کی مقررہ تاریخ پر ناغہ یا غفلت نہ کریں۔

## ادویات :

۱. تجویز کردہ ادویات استعمال کیجئے اور ڈاکٹر کی ہدایات پر پابندی سے عمل کیجئے۔
۲. اپنے ڈاکٹر کی تجویز کے بغیر کوئی دوا نہ لیجئے اور نہ ہی دوا کے نسخے یا دوا کے استعمال کے وقت میں کوئی تبدیلی کیجئے۔
۳. اپنے ڈاکٹر کے معائنے اور پیس میکر کی تنصیب کے بعد ہر مقررہ معائنے کے وقت اپنی ادویات ضرور ساتھ لائیے۔

## کام اور ورزش :

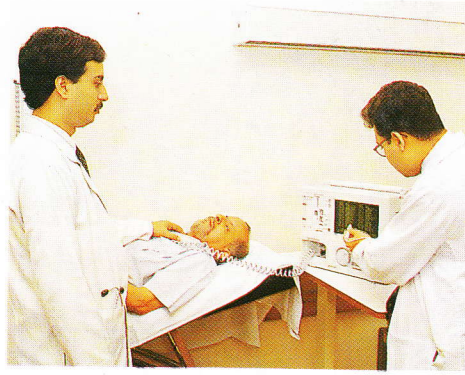
۱. پیس میکر لگوانے کے بعد پہلے چند دنوں میں اپنے بازو کو آہستہ سے استعمال کرنے میں کوئی جھجک محسوس نہ کیجئے تاکہ آپ کا کندھا سخت ہونے اور اکڑنے سے محفوظ رہے۔
۲. اپنے معمول کی سرگرمیاں جاری رکھئے جیسے کہ :
  - ♥ چلنا
  - ♥ غسل / شاور لینا
  - ♥ سفر / کار چلانا
  - ♥ باغبانی
  - ♥ نماز کی ادائیگی
  - ♥ کام پر واپسی
۳. ایسے کھیل نہ کھیلیں جن میں جسمانی مشقت یا سخت مقابلہ یا تصادم شامل ہو۔



## تنصیب کے بعد کی نگہداشت کے بارے میں کیا ہوگا؟

پس میکرز انتہائی قابل اعتماد آلات ہوتے ہیں تاہم یہ ضروری ہے کہ مقررہ وقفوں سے پس میکر کو چیک کیا جائے تاکہ اطمینان کر لیا جائے کہ یہ صحیح طور پر کام کر رہا ہے اور اس کی سیننگ آپ کی طبی ضروریات کے لئے موزوں ہے۔

جب آپ کا پس میکر نصب کیا جاتا ہے تو اسے آپ کی ضروریات کے مطابق پروگرام کیا جاتا ہے۔ یہ ضروریات وقت کے ساتھ تبدیل ہو سکتی ہیں اور جب ایسا ہو تو کارڈیولوجی کلینک یا کارڈیولموزری ڈیپارٹمنٹ میں پس میکر کو دوبارہ مناسب طور پر پروگرام کرنا ایک سادہ اور سہل عمل ہے۔



بعد کے معائنے میں عام طور پر مختصر طبی معائنے اور ای سی جی اور آپ کے پس میکر کی مناسب کارکردگی کا تفصیلی جائزہ شامل ہوتا ہے۔ آپ کے پس میکر کا معائنہ اور تعین جلد اور بغیر کسی تکلیف کے ہوتا ہے۔ آپ کے ڈاکٹر کے پاس خصوصی آلات (کمپیوٹر شدہ پروگرام) موجود ہے جو پس میکر سے رابطے کے بعد اضافی سرجری کے بغیر اس کی کارکردگی میں تبدیلی لاسکتا ہے۔

## ایک پس میکر کو کتنے عرصے تک چلنا چاہئے؟

ٹیکنالوجی میں ترقی نے پس میکر کو محفوظ، قابل اعتماد اور دیرپا بنا دیا ہے۔ جدید بیٹریوں میں پاور رفتہ رفتہ کم ہوتا ہے۔ یہ طاقت اچانک ختم نہیں ہوتی۔ اس وجہ سے یہ خطرہ نہیں کہ بیٹری غیر متوقع طور پر ٹھیل ہو جائے گی تاہم بیٹری کی کارکردگی کو مقررہ وقفوں سے چیک کرنا ضروری ہے۔ پس میکر کی پائیداری کا انحصار اس بات پر ہے کہ آپ کے دل میں پلس جزیٹر کے اندر بیٹری کو کتنا کام کرنا پڑتا ہے جس کا دارومدار اس بات پر ہے کہ آپ کی دل کی دھڑکن کو متوازن رکھنے کے لئے کتنی توانائی کی ضرورت ہے اور آپ کے لئے اس سسٹم کی پروگرامنگ (تعین) کس طرح کیا گیا ہے۔ عام طور پر پس میکر بیٹریاں تقریباً 10 تا 15 سال چلتی ہیں لیکن خصوصی حالت میں ان کی کارکردگی کی مدت زیادہ یا کم ہو سکتی ہے۔

پس میکر بیٹریاں عام حالات میں اچانک بند نہیں ہوتیں۔ آپ کی بعد کی نگہداشت کا ایک مقصد یہ بھی ہوتا ہے کہ بیٹری کی حالت کو چیک کیا جائے۔ آپ کا پس میکر (وقت سے کئی مہینے قبل) پیچھگی اطلاع دیتا ہے کہ بیٹری کی طاقت ختم ہونے کے قریب ہے۔ اس وقت آپ کے ڈاکٹر بیٹری کی تبدیلی کے طریقہ کار کا تعین کر سگے۔ پہلی مرتبہ تنصیب کی طرح پلس جزیٹر کو تبدیل کرنے کے لئے مختصر سرجری کی ضرورت ہوگی۔ عموماً پہلی تنصیب کے مقابلے میں یہ سرجری زیادہ سہل ہے کیونکہ لیڈز پہلے سے نصب ہیں اور عموماً ان کو تبدیل کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ انہیں صرف نئے پلس جزیٹر کے ساتھ دوبارہ جوڑ دیا جاتا ہے۔

## آپریشن کے بعد کیا ہوتا ہے؟



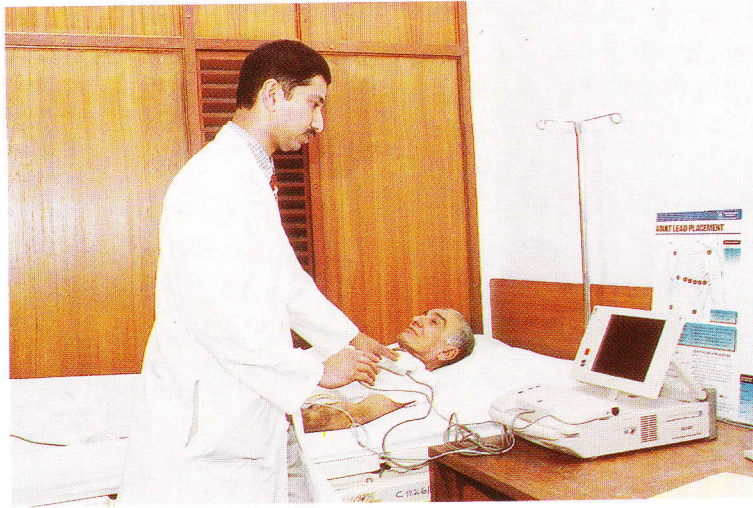
ممکن ہے کہ آپ کچھ دیر تک بحالی میں گزاریں اور پھر آپ کو اپنے کمرے میں منتقل کر دیا جائے۔ ہو سکتا ہے کہ چیرے کے مقام پر جہاں پیس میکر لگایا گیا ہے آپ کچھ سوجن محسوس کریں۔ اگر ضرورت ہو تو درد دور کرنے کی دوا دی جائے گی۔ آپ اپنی کیفیت کے مطابق آپریشن کے بعد ایک دو دن میں گھر جاسکتے ہیں۔

## بحالی کے عرصے میں کیا ہوگا؟

آپ کچھ وقت تک پیس میکر کی موجودگی کو محسوس کریں گے۔ یہ ایک عام احساس ہے جو عموماً وقت کے ساتھ کم ہو جاتا ہے۔ بعض اوقات پیس میکر کے مقام پر سیاہ اور نیلا نشان پڑ جاتا ہے۔ یہ آپریشن کی وجہ سے ہے اور کچھ وقت گزرنے پر دور ہو جائے گا لیکن اگر چیرے کی جگہ پر سرخی، گرمی، اضافی درد یا سوجن ہو یا کچھ رطوبت نکلنے لگے تو فوراً ڈاکٹر کو اطلاع دیں۔ اگر بخار ہو جائے تو بھی ڈاکٹر کو فوراً بتائیں اور اپنے مقررہ معائنے کے وقت تک انتظار نہ کریں۔

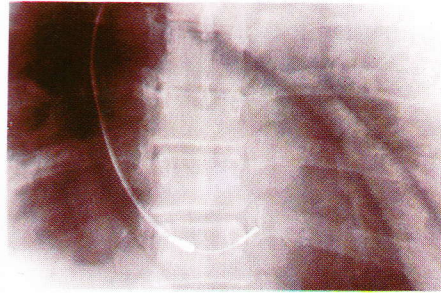
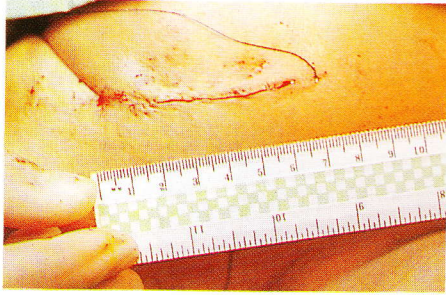
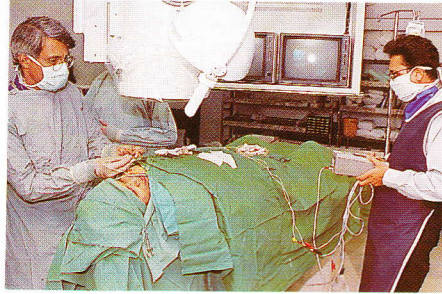
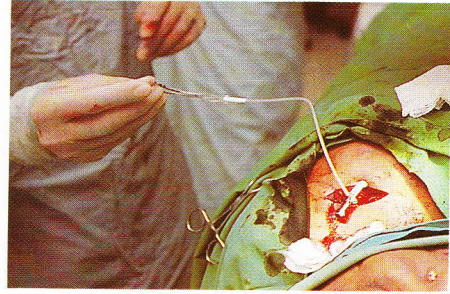
آپریشن کے بعد پہلے چند دنوں تک اپنے بازوؤں کو اچانک جھٹکنے کے ساتھ حرکت نہ دیں اور انگڑائی یا بازوؤں کو سر کے اوپر نہ اٹھائیں۔ آپ کے ڈاکٹر بتائیں گے کہ آپ کب اپنے معمول کے مطابق غسل اور دیگر کام اور سرگرمیاں شروع کریں۔

اب آپ کے دل کی حرکت میں معمول کے خلاف شکایات و علامات کم ہو جائیں گی بلکہ امید ہے کہ مرض کی یہ علامات بالکل دور ہو جائیں گی۔ اپنے جسم کے پیس میکر سے مانوس ہونے کے دوران آپ اگر کوئی نئی بات محسوس کریں تو ڈاکٹر کو بتائیں۔ اس سے آپ کے ڈاکٹر کو آپ کی ضروریات کے مطابق پیس میکر کی بہتر طور پر برقی سینٹنگ کرنے میں مدد ملے گی۔





ڈاکٹر ضرورت کے مطابق دائیں یا بائیں ہنسی (collar bone) کے نیچے چھوٹا سا چیرا لگاتے ہیں۔ ہنسی کے پاس سینے کی جلد کے قریب رگ کے اندر ایک سوئی ڈالی جاتی ہے۔ اس کے بعد پیس میکر کا تار سوئی کے ذریعے رگ کے اندر ایکسرے تصویر کی مدد سے دل تک پہنچائی جاتی ہے۔ جب پیس میکر کا تار بحفاظت صحیح مقام تک پہنچا دیا جاتا ہے تو اس کے بعد سینے کے اگلی طرف جلد کے نیچے جگہ بنا کر پلس جزیئر رکھ دیا جاتا ہے۔ پیس میکر کی صحیح کارکردگی کا مکمل اطمینان کرنے کے بعد جلد کے اس حصے کو سی دیا جاتا ہے۔ اس طرح یہ طریقہ کار مکمل ہو جاتا ہے۔

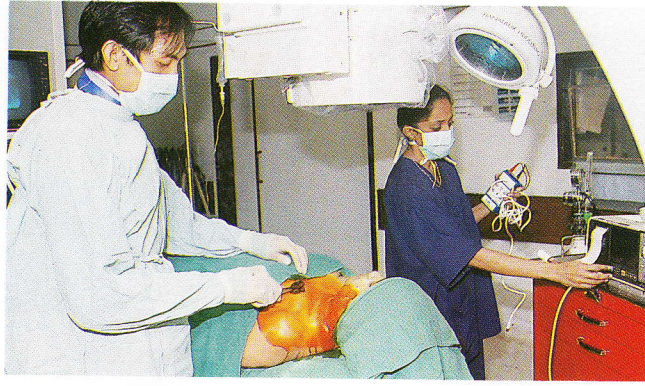


جس وقت پیس میکر اور لیڈز (تاریں) نصب کی جاتی ہیں، آپ کچھ دباؤ محسوس کر سکتے ہیں۔ اگر آپ کوئی تکلیف محسوس کرنے لگیں تو فوراً ڈاکٹر کو بتائیں تاکہ اس مقام کو سن رکھنے کے لئے مزید دوا دی جاسکے۔ ہو سکتا ہے کہ ڈاکٹر ایکسرے وڈیو پر آپ کے دل کا ایکسرے دیکھتے ہوئے آپ سے گہرے سانس لینے اور زور سے کھانسنے کے لئے کہیں۔ اس طرح یہ اطمینان کر لیا جاتا ہے کہ لیڈز (تاریں) صحیح طور پر نصب ہو گئی ہیں۔



## آپریشن سے پہلے کیا ہوتا ہے؟

بیشتر آپریشن کی طرح آپ کو ہدایت کی جائے گی کہ آپریشن سے پہلے کئی گھنٹوں تک کچھ نہ کھائیں پیتیں۔ تیاری کی ابتدا انکڑ سینے کے اوپر کے حصے کو جراثیم کش صابن سے دھو کر کی جاتی ہے تاکہ چیرے کی جگہ کو جراثیم سے محفوظ رکھا جاسکے۔ سینے کے اوپری حصے اور کندھے پر موجود بال صاف کر دیئے جاتے ہیں۔ آپ کے بازو کی رگ میں انٹرا وینس (IV) لائین لگائی جائے گی تاکہ اس کے ذریعے ضرورت پڑنے پر دوا دی جاسکے۔

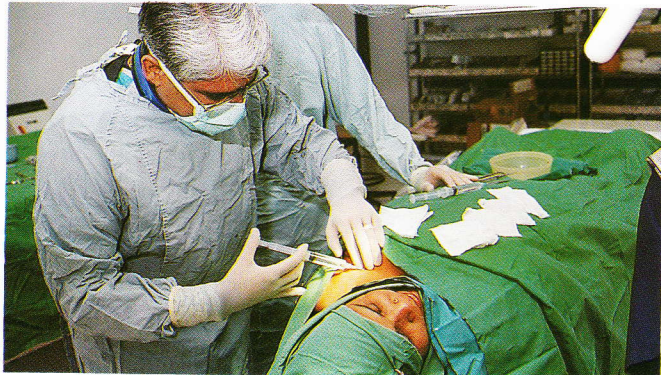


## آپریشن کے دوران کیا ہوتا ہے؟

آپ کو ایک خاص کمرے میں لے جایا جائے گا جہاں بہت سے آلات اور لوگ موجود ہوں گے۔ آپ کے بستر پر لیٹنے کے بعد کئی پر رکھی ہوئی پیڈنگ کے ساتھ آپ کے بازوؤں کو آہستہ سے باندھ دیا جائے گا۔ یہ اس لئے ضروری ہے کہ آپریشن کے دوران آپ بازوؤں کو نہ اٹھائیں اور نہ ہی حرکت دیں۔

آپریشن کے دوران آپ کے دل کی دھڑکن کو کنٹرول کرنے کے لئے (ECG) کے الیکٹروڈس آپ کے سینے، پیچھے، بازوؤں اور ٹانگوں پر لگا دیئے جائیں گے۔

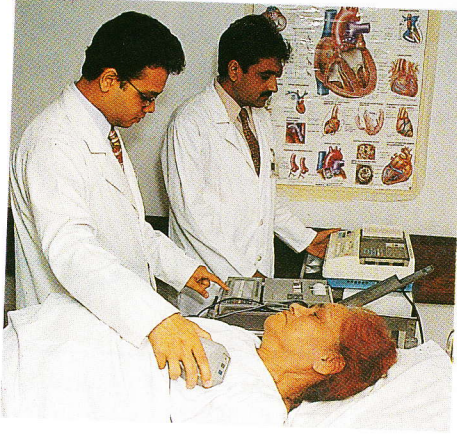
آپ کے سینے کو دوبارہ دھو کر خصوصی کپڑے اور چادروں سے ڈھک دیا جائے گا۔ چیرے کی جگہ سُن کرنے کے لئے ایک مقامی طور پر سُن کرنے والی دوا کا انجکشن لگایا جائے گا۔ یہ اس دوا سے ملتی جلتی ہے جو دندان ساز آپ کے مسوڑھوں اور دانتوں کو سُن کرنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔





کے فعل جیسا ہوتا ہے۔ اس کی بدولت مریض میں ورزش کرنے کی بہتر صلاحیت پیدا ہوتی ہے۔ اس لئے کہ دل کے اوپری اور نچلے دونوں چیمبرز کے باہم مربوط طور پر دھڑکنے کے باعث مریض کو زیادہ کام کرنے کے قابل بناتا ہے۔

بعض پیس میکرز مختلف کام انجام دیتے ہیں جن میں سے کچھ آپ کے لئے ضروری ہو سکتے ہیں اور کچھ غیر ضروری۔ ان میں مندرجہ ذیل شامل ہیں:



### ٹیلی میٹری (Telemetry)

یہ آپ کے پیس میکر اور آپ کے ڈاکٹر کے کمپیوٹر شدہ پروگرامرز کے درمیان ”دوطرفہ“ مکالمہ ہے۔ یہ دوطرفہ مکالمہ آپ کے معالج کو آپ کی ضروریات کے مطابق پیس میکر کو بہتر طور پر جانچنے اور اس میں ضروری تبدیلی کرنے کے قابل بناتا ہے۔ یہ محض بیرونی طور پر کمپیوٹر کے ذریعے سے جانچا جاتا ہے جبکہ جزیئر آپ کے جسم کے اندر نصب ہوتا ہے۔

### پروگرام کرنے کی صلاحیت

اس صلاحیت کی بدولت آپ کی بہتر اور صحت مند طرز زندگی کی ضروریات کے مطابق آپ کے ڈاکٹر پیس میکر کی برقی پیسنگ کے کمپیوٹر شدہ پروگرام میں تبدیلی لاسکتے ہیں۔

### ریٹ موڈولیٹڈ پیس میکر (Rate Modulated Pacemaker)

بعض پیس میکرز یہ معلوم کر سکتے ہیں کہ کس وقت آپ کے جسم میں دل کی رفتار کی شرح میں اضافے کی ضرورت ہے۔ یہ آلات Rate Modulated Pacemaker کہلاتے ہیں اور ان میں یہ صلاحیت ہوتی ہے کہ نہ صرف آپ کے دل کی اپنی پیدا کردہ برقی تحریکات (electrical impulses) کو محسوس کریں بلکہ یہ ایک یا زائد سنسرز (Sensors) کے استعمال سے دل کی رفتار میں اضافے کی ضرورت کو بھی جانچ سکتے ہیں۔

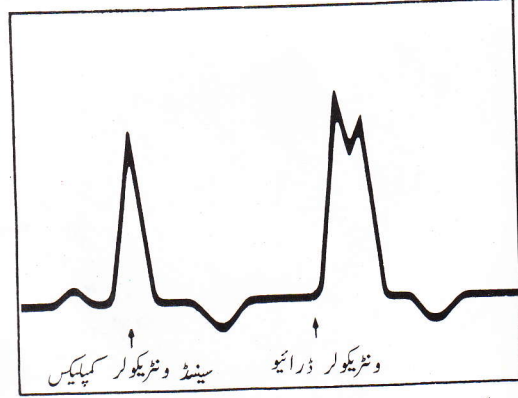
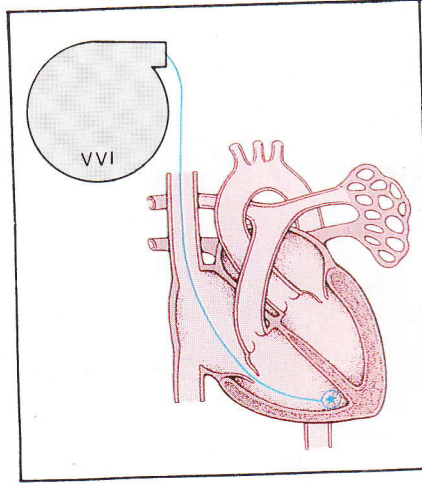
آپ کے ڈاکٹر آپ کی ضروریات کے لئے بہتر اور موزوں ترین پیس میکر کا انتخاب کریں گے اور اس بارے میں آپ سے گفتگو کریں گے۔

### پیس میکر کی تنصیب

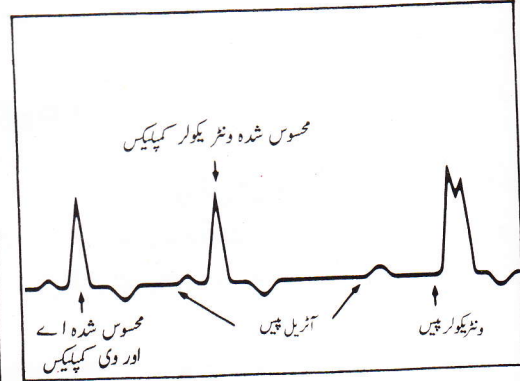
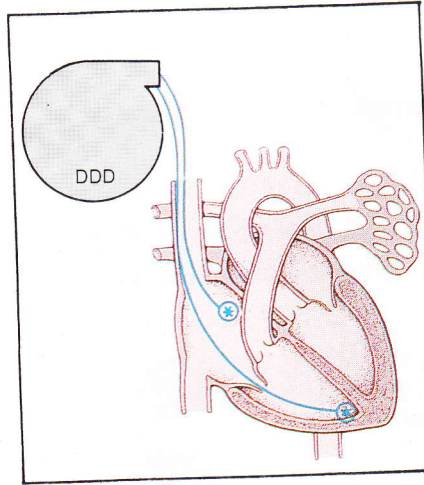
پیس میکر کی تنصیب اب ایک عام طریقہ کار ہے جو عموماً آپریشن روم یا دل کی کیتھیٹر ایزیشن لیبارٹری میں کیا جاتا ہے۔ اس میں تقریباً ایک گھنٹہ درکار ہوتا ہے۔ عام طور پر اس طریقہ کار میں بے حد کم بے ہوشی کی دوا دی جاتی ہے جس کے باعث آپ اس کے دوران پرسکون لیکن بیدار رہتے ہیں۔ آپ کو مقامی طور پر سُن کرنے والی دوا کا انجکشن دیا جاتا ہے تاکہ اس چھوٹے سے آپریشن کے دوران آپ کو چیرے کی جگہ تکلیف محسوس نہ ہو۔

## پیش میکر کی اقسام

بیشتر پیش میکر ایک خانے (Chamber) والے ہوتے ہیں، یعنی یہ دل کے صرف ایک خانے میں تحریک پیدا کرتے ہیں۔ ان میں صرف ایک پیسنگ تار کی ضرورت ہوتی ہے جو نہ صرف دل کے پٹوں کو ہلکی سی برقی تحریک پہنچاتی ہے بلکہ جب دل خود صحیح طور پر



یہ ونٹریکلر ڈرائیو پیش میکر پہلے سے مقررہ شرح پر تھمک دیتا ہے اور جب بھی مریض کے دل کی اپنی رفتار خود پیش میکر کے ایکسپلے سے تیز ہوتی آؤٹ پٹ کو کم کر لیتا ہے۔



ڈی ڈی ڈی یا دو خانوں والے پیش میکر میں دونوں خانوں کی دھڑکنے کی رفتار قائم رکھنے اور محسوس کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے اور اس کا کام دل کے قدرتی پیش میکر سے بہت مہلت رکھتا ہے۔

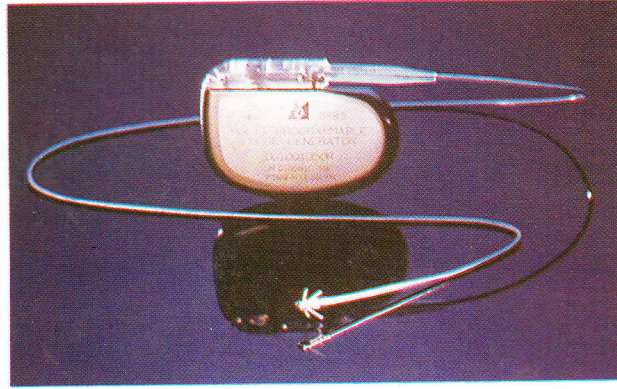
دھڑکتا ہوا تو اس کو محسوس کر کے ایک سگنل (اشارے) کے ذریعے پیش میکر کی اگلی برقی تحریک کو روک دیتی ہے (یعنی حسب ضرورت پیسنگ - demand pacing)

گذشتہ چند سالوں میں لگائے جانے والے اکثر پیش میکر دو خانے والے ہوتے ہیں۔ یعنی ایک تار دل کے اوپری خانے (right atrium) میں اور دوسرا تار دل کے نیچے خانے (right ventricle) میں نصب کیا جاتا ہے۔ ایک برقی تحریک پہلے ایٹریئم (atrium) کو اور اس کے بعد نصف سینکڑ میں دوسری تحریک دائیں ونٹریکل کو پہنچتی ہے۔ یہ عمل بڑی حد تک ایک صحت مند دل



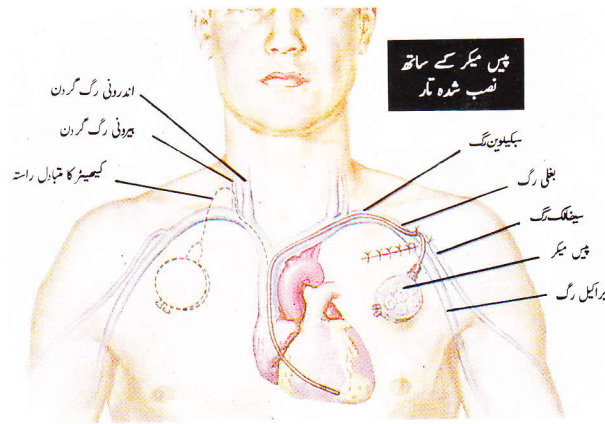
## پس میکر کیا ہے؟

پس میکر دراصل دو حصوں پر مشتمل ایک سسٹم ہے۔ پس میکر لگانے کے لئے مقامی طور پر صُن کرنے والی دوا (local anaesthetic) کے ساتھ صرف ایک چھوٹے سے آپریشن کی ضرورت ہوتی ہے۔



پس میکر کے دو حصے ہیں:

- (۱) پس جزیئر (یعنی دھڑکن پیدا کرنے والا آلہ)۔ اس کو عام طور پر پس میکر کہتے ہیں۔
- (۲) پیسنگ تار یا تاریں (بعض سسٹم میں ایک تار جبکہ دیگر سسٹمز میں دو تاریں استعمال کی جاتی ہیں)۔



پس جزیئر رفتار کے نظام کو کنٹرول کرتا ہے۔ اس میں بیٹری اور الیکٹرانک سرکٹ ہوتے ہیں جو ضرورت کے مطابق برقی تحریک (electric impulse) پیدا کرتے ہیں اور سسٹم کے اندر بطور دماغ کام کرتے ہیں۔ ایک عام پس جزیئر بہت چھوٹا ہوتا ہے اور عموماً اس کی چوڑائی دو انچ سے کم، موٹائی ایک چوتھائی انچ اور وزن تقریباً ایک اونس یا اس سے کچھ کم ہوتا ہے۔ اس کا پیسنگ تار جزیئر سے دل کے اندر تک برقی سگنل لے جاتا ہے۔ یہ پورا سسٹم نہایت قابل اعتماد ہے اور آپ کے دل کے قدرتی پس میکر کی طرح کام کرتا ہے۔

## آپ کو پیس میکر کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

بیشتر صورتوں میں پیس میکر اس وقت تجویز کیا جاتا ہے جب کسی مریض کو ایسی علامات محسوس ہوں جو کہ دل کے نامناسب طور پر سست رفتاری سے دھڑکنے کی صورت میں ہوتی ہیں۔

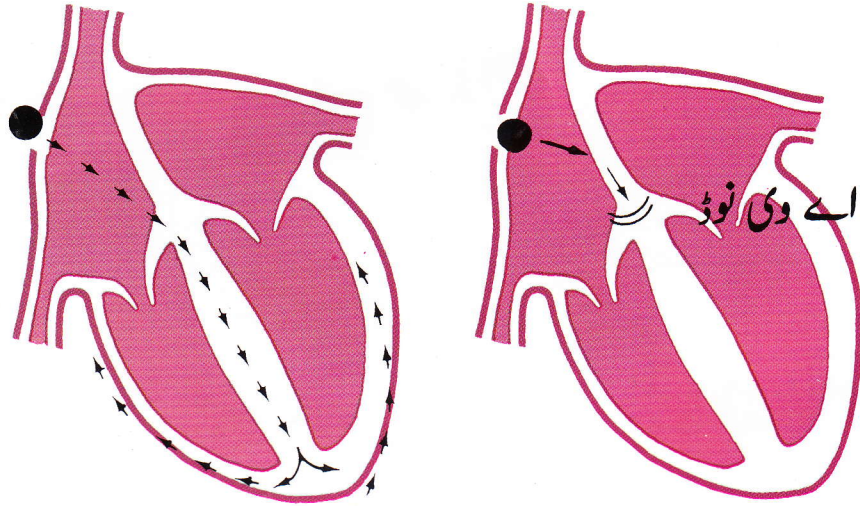
دل کی دھڑکن میں سست رفتاری کی کئی وجوہات ہو سکتی ہیں۔ اکثر وجوہات دل کے قدرتی پیس میکر (ایس۔ اے۔ نوڈ) یا دل کے قدرتی الیکٹریکل کنڈکشن سسٹم (وائزنگ کے نظام) پر مشتمل ہوتی ہیں۔

ان امراض سے مندرجہ ذیل کیفیت پیدا ہو سکتی ہے :

- ♥ دل دھڑکنے کی رفتار میں بہت کمی۔ ہر وقت :
- ♥ دل دھڑکنے کی رفتار میں بہت کمی۔ کبھی کبھی :
- ♥ دل دھڑکنے کی رفتار میں بہت تیزی یا کمی۔ مختلف اوقات میں۔

جب ان میں سے کوئی علامت موجود ہو تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپ کا دل جسم کی ضروریات پورا کرنے کے لئے مناسب مقدار میں خون پمپ نہیں کر رہا ہے۔ نتیجتاً ہو سکتا ہے کہ آپ زیادہ تھکن، کمزوری، سستی، چکر، سر کا ہلکا پن یا سانس پھولنا محسوس کریں۔ بعض حالات میں یہ مسئلہ اتنا شدید ہوتا ہے کہ مریض بے ہوش ہو جاتا ہے۔

آپ کے اس مسئلے کا حل میڈیکل سائنس کے پاس ہے۔ یعنی آپ کے جسم میں ایک نیا پیس میکر نصب کیا جائے۔



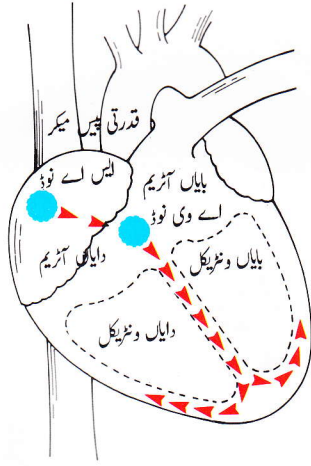
قدرتی برقی راستہ

برقی رو میں رکاوٹ

## برقی رو میں رکاوٹ یا تاخیر

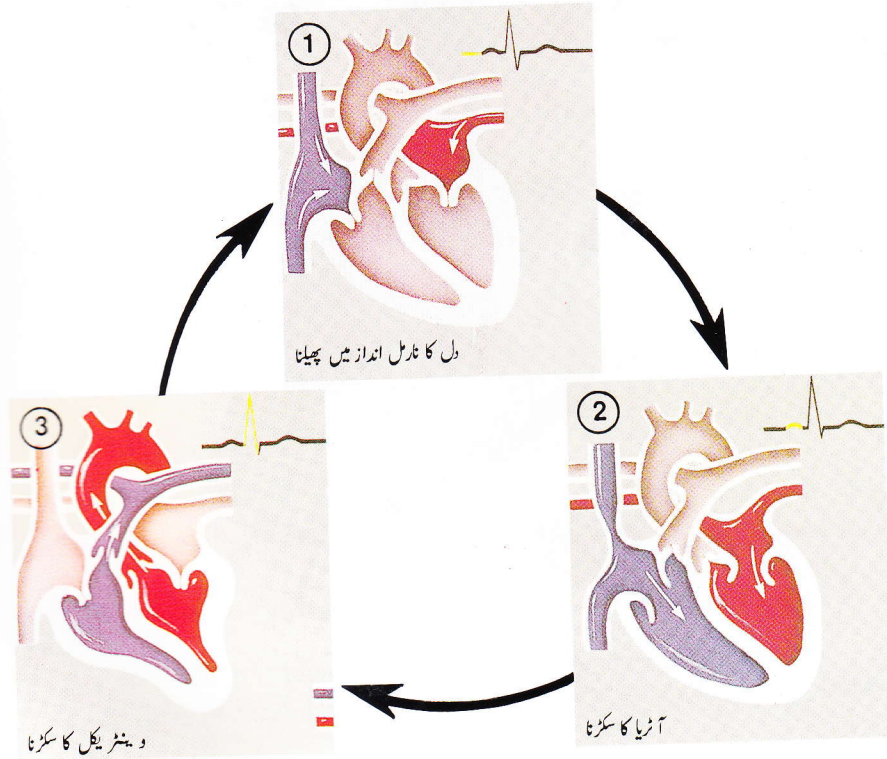


## آپ کے دل کا قدرتی پمپ میکر نظام



آئیے، پہلے ہم آپ کے دل اور اس کے کام کے بارے میں چند بنیادی باتیں کریں۔ آپ کا دل خصوصی پمپوں سے بنا ہوا ایک پمپ ہے۔ یہ پمپ تمام جسم کو خون پہنچا کر آکسیجن اور غذا جسم کے خلیوں اور اعضاء کو فراہم کرتا ہے۔ مسلسل دھڑکنے رہنے کے لئے آپ کا دل ایک خصوصی مرکز میں جو قدرتی پمپ میکر کہلاتا ہے، پیدا ہونے والی برقی لہروں کا جواب دیتا ہے۔ ہر ایک کے جسم میں یہ قدرتی پمپ میکر موجود ہے۔ (سائنو آئزیم نوڈ)۔

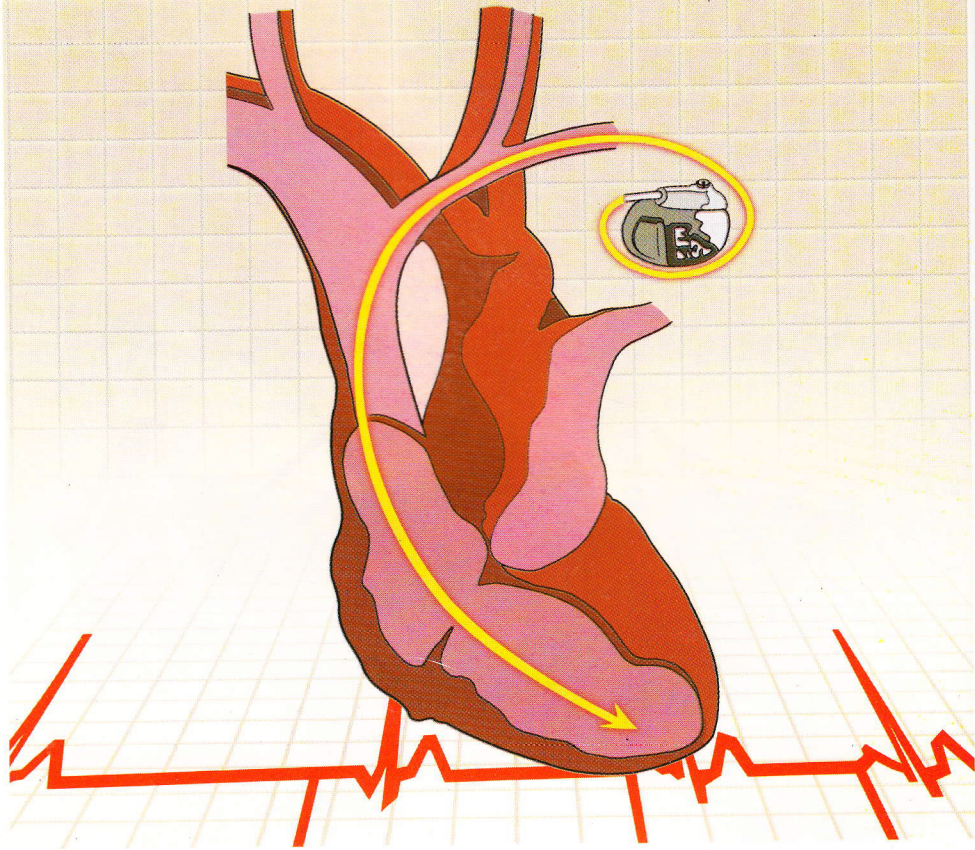
آپ کا قدرتی پمپ میکر (ایس لے نوڈ) دل کے اوپری دائیں حصے میں ہوتا ہے۔ اس مرکز سے برقی تحریک آپ کے دل میں خصوصی برقی راستوں کے ذریعے پہنچتی ہے جس کی وجہ سے دل متوازن انداز میں سکڑتا اور خون پمپ کرتا ہے۔ آپ کا قدرتی پمپ میکر دل کی دھڑکن کی رفتار میں باقاعدگی پیدا کرتا ہے تاکہ



پورے جسم کو خون اور آکسیجن صحیح مقدار میں مہیا ہو سکے۔ آرام کی حالت میں ایک بالغ شخص کا دل ایک منٹ میں اوسطاً ۶۰ سے ۸۰ مرتبہ دھڑکتا ہے لیکن کئی وجوہات کی بناء پر دل کے دھڑکنے کی رفتار میں فرق بھی پڑ سکتا ہے۔

# پیسے ہیکر

مریضوں  
کے لئے  
معلومات



یہ کتنا بچا آپ کے لئے اور آپ کی طرح دیگر ہزاروں مریضوں کے لئے تیار کیا گیا ہے  
جنہوں نے پیسے میکر نصب کروایا ہے تاکہ آپ اپنے پیسے میکر کے بارے میں بہتر طور پر جان سکیں۔



آغا خان یونیورسٹی ہسپتال، کراچی

**The Aga Khan University Hospital, Karachi.**

P. O. Box 3500, Stadium Road, Karachi-74800, Pakistan.  
Telephone: 4865780, Fax: (92) 21 4934294, 4932095,  
email: cardiology@aku.edu www.aku.edu