

İstanbul  
Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi

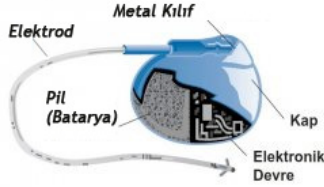
# ÇOCUKLAR İÇİN KALP PİLİ (PACEMAKER) EĞİTİM REHBERİ 2016



Hasta Adı / Soyadı :  
Pil Takılma Tarihi :  
Hekim :



## KALP PİLİ (PACEMAKER) NEDİR?



İleti hastalığına bağlı olarak kalp hızının yavaşladığı durumlarda uygun kalp hızını sağlamak için, ağrıya neden olmayacak derecede kalp kasına küçük elektriksel uyarılar gönderen, bir batarya yardımı ile çalışan yaklaşık 15-30 gr ağırlığında metal bir cihazdır. Kalp pili iki önemli işlevi yerine getirir.

**Uyarma:** Kalpte uyarı olmadığı veya yavaş olduğunda istenilen hızda uyarı çıkarmak,

**Algılama veya Hissetme:** Kalbin doğal aktivitesini algılamak, izlemek ve duruma göre uyarı çıkarmak. Pilin uyarı çıkaran bölümü, kalbin kendi ritmi mevcut ise uyarı çıkarmaz.

### Kalp pili geçici ve kalıcı olmak üzere iki şekilde uygulanır.

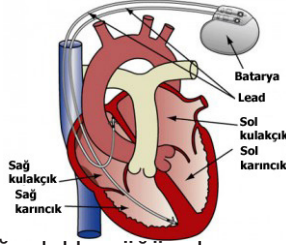
#### 1- Geçici Kalp Pili

Bazı durumlarda kalpte geçici olarak durmalar veya yavaşlamalar gelişebilir. Geçici kalp pili bir kutudan ve özel ince bir kablodan (lead) oluşur. Kablo, bir damar yolu ile boyun, köprücük kemiğinin altından, kol veya kasıktan yerleştirilir. Kablonun diğer ucu ise, dışarıdan pil kutusuna bağlanır. Hastanın durumu düzelince geçici kalp pili çıkarılır.

#### 2- Kalıcı Kalp Pili:

Vücuda kalıcı olarak yerleştirilir.

Kalp pili anjiyografik yöntemle takılacaksa genellikle göğüste sol tarafta köprücük kemiğinin hemen aşağısına yerleştirilirken, cerrahi yöntemle karın bölgesinde kasın altında bir cep oluşturularak yerleştirilir.



Büyük çocuklarda pil çoğunlukla göğüs duvarının sol tarafına konur. Pile ait hiçbir şey dışarıdan görünmez, bazı hastalarda deride bir kabarıklık olarak fark edilebilir.

Hastanemizde genellikle 20 kg ve üzerinde olan çocuklara angiyografik yöntemle kalıcı kalp pili takılması yapılmaktadır. 18-20 kg altındaki çocuklara ise karın bölgesinden küçük bir yara izi bırakacak şekilde (minimal invazif cerrahi yöntem ile) kalıcı kalp pili yerleştirmesi yapılabilmektedir.

### **Piller uyardığı kalbin bölgesine göre 3'e ayrılır:**

**1. Tek odacıklı pil:** Kalbin sağ kulakçığının veya sağ karıncığının uyarılması için kullanılan, tek bir kablodan (lead) oluşan pildir.

**2. İki veya çift odacıklı pil:** Kalbin hem sağ kulakçığının hem de sağ veya sol karıncığının uyarılması için kullanılan pildir. İki adet kablodan (lead) oluşur. Birisi kalbin sağ kulakçığına diğeri kalbin sağ veya sol karıncığına yerleştirilir.

**3. Üç odacıklı Bi-Ventriküler pil (CRT-P: Cardiyak Resonkrazisyon Tedavi Pili):** Kalp Yetersizliğinde kullanılan özel bir uyarım şekline sahip pildir. Sağ kulakçık, sağ karıncık ve sol karıncık olmak üzere üç adet kablo (lead) yerleştirilmektedir. Bu kablolar aracılığıyla sağ kulakçık, sağ karıncık ve sol karıncık uyarılarak kalbin her iki tarafının da eş zamanlı çalışması sağlanır.

Çocuğunuzdaki kalp pili beklenmedik bir şekilde bitmez ve birdenbire çalışması durmaz.

Kalbin pile olan ihtiyacına göre bataryanın ömrü yaklaşık 4-10 (ortalama 6-7 yıl) yıldır. Pil, ömrünün azalıp değiştirilmesi gerektiğinde ERİ (elektif replasman zamanı) uyarısı verirken, ömrün bitimine yakın

sonlara doğru pil bitme işareti gönderir (end of life-EOL).

Eğer pil batarya azalmış olarak çalışıyorsa, rutin kontrollerde yapılan testlerle anlaşılır. Batarya azalmaya başladıktan sonra, 6 ay sonrasında kadar kalp pilleri normal fonksiyon görmeye devam ederler. Bu sebeple çocuğunuzu doktor kontrollerine zamanında götürerek kalp pili programlayıcısı ile pil ayarlarını ve durumunu kontrol ettirmek çok önemlidir.

### **Kalp Pili Değiştirilmesi**

Kalp pilleri bir batarya ile çalışması nedeniyle, bir süre sonra değiştirilmesi gerekecektir.

Değişim genellikle ilk yerleştirmeden daha kolay ve hızlıdır.

Kalp pilinin ne kadar süre dayanacağı, sunduğu tedavinin sayısı ve türlerine bağlıdır. Değiştirme zamanı geldiğinde doktorunuz eskinin üzerine yeni bir kesi yapacak ve eski kalp pilini çıkaracaktır. Sonrasında tellerin de değiştirilmesi gerekip gerekmediğini tespit etmek için tel bağlantısını ayırıp telleri kontrol edecektir. Teller yeni kalp pilene bağlanıp kalp pilinin işlevi test edilecektir. Sonra yeni kalp pili takılıp kesi kapatılarak kalp pili programlanır.

### **Kalp Pili Takılması Öncesi**

Çocuğunuz bir gün önceden hastaneye yatırılır.

Gerekli olan kan tahlilleri yapılır, akciğer filmi, EKG (kalbin elektriksel aktivitesinin özel kağıtlara yazdırılma işlemi), EKO (kalp ultrasonu) çekilir, değerlendirilir.

Ayrıca anestezi hekimi çocuğu muayane eder.

Çocuklara işlem esnasında kan ürünleri gerekebilir. Bunun için kan merkezi ile görüşünüz.

Çocuğunuz işlem esnasında anestezi (narkoz) alacağı için işlem öncesinde aç kalması gerekir. Aç kalma süresi çocuğun yaşına göre değişeceği için hekiminizin ve hemşirenizin söylediği talimata uyunuz.

## Kalp Pili Takılması Sonrası

İşlem ameliyathane ortamında veya anjiyografi salonunda yapılır.

Genellikle çocukların yoğun bakım ihtiyacı olmaz veya gerekirse kısa süreliğine yoğun bakıma alınır. Sonrasında servisteki odasına getirilir.

İşlem sonrasında hekim ve hemşirenize danışarak çocuğunuzu besleyiniz.

İşlem sonrasında çocuğunuza EKG ve akciğer filmi çekilerek pil firması ve çocuk kardiyoloğu tarafından çocuğunuzun pil kontrolü yapılır.

Çocuğunuzun hastanede kalmasına engel bir durum olmadığı gün taburculuğu yapılır.

Kalp pili takılan ve taburcu olan hastalar 1 ay, daha sonra 3 ay, herhangi bir problem yoksa 6 ay-1 yılda bir kontrole çağrılır. Pil kontrolünde problem varsa daha erken de çağrılabilir.

## KALP PİLİ SONRASI DİKKAT EDİLECEKLER



- Kalp pili çocuğunuzun durumuna göre bazen sağ veya sol köprücük kemiği üzerine bazen de karın bölgesine yerleştirilir. Çocuğunuzun kalp pili yerleştirme işleminden sonra pil yerleştirme bölgesinde bir yarası olacaktır. Yara yeri 7-10 gün arası kuru tutulmalıdır.

- Yara pansumanı hakkında taburcu olurken hekiminiz ve hemşireniz tarafından size bilgi verilecektir. Eğer yaranın üzerinde steristrip (küçük yara bantı) varsa bunlar kontrol günü doktorunuz tarafından alınacaktır.



**Yara yerinde;** kızarıklık, şişlik, akıntı, sızıntı olursa, çocuğunuzun ateşi 38°C üzerine çıkarsa, ayrıca nefes darlığı, göğüs ağrısı, çarpıntı, baş dönmesi, göz kararması, bayılma nöbetleri, kollarda, bacaklarda, el ve ayaklarda şişme, inatçı hıçkırıklar ve önceden var olan şikayetler tekrarlamış ise sağlık kuruluşunuza başvurunuz.

- Çocuğunuzun banyosunu hekiminize ve hemşirenize danışarak yaptırabilirsiniz.
- Banyo yaptırırken yara yerlerini ovalamayınız ve lif kullanmayınız.
- Banyo sonrasında yara yerini ıslak bırakmayınız ve yumuşak bir havlu ile kurulayınız.
- Çocuğunuzun ilk bir hafta ağrıları olabilir. Bunun için hekiminizin reçete ettiği ağrı kesici ilacı çocuğunuza veriniz. Eğer ağrı kesici ile ağrısı geçmiyorsa hekiminize danışınız.
- Kalp pilinin takıldığı bölgedeki kol hareketlerinde takılma işlemi sonrası ilk 4-6 haftada bazı kısıtlamalar istenir. 4-6 hafta sonrasında bu kısıtlamalara gerek yoktur.
- Kalp pili takılmış olan taraftaki kol yana doğru 90 dereceden fazla açılmamalıdır.
- İlk 7-10 gün boyunca çocuğunuzun kalp pili takılan taraftaki kolunu sargı bezi ile tespitleyiniz ve hareket etmesini önleyiniz
- Çocuğunuzun kalp pili takılmış olan taraftaki kolu ile ağırlık taşımamasını engelleyiniz. Diğer kol kullanımlarla ilgili herhangi bir kısıtlamaya gidilmesine genellikle gerek yoktur.
- Eğer kalp pili karın bölgesine takılmış ise kol kısıtlaması

önerilmez.

- İlk 2 ay kalp pili takılmış olan tarafın üzerine yatılmamalıdır ve basınç uygulanmamalıdır.
- Kalp pilinin bulunduğu bölge düşme ve çarpmalardan korunmalıdır.

## ÖNERİLMİYENLER

- Fizik tedavi, radyoterapi ve cerrahi girişimlerde kullanılan bazı aletlerin kalp pili üzerinde olumsuz etki yapma ihtimali olduğu için bu yönde tedavilerde kalp pili firmanıza danışmalısınız.
- Elektrokoter (birçok cerrahi işlemde kanamayı durdurmak için kullanılan cihaz) önerilmemektedir. Hekiminize çocuğunuzun kalp pili taşıdığını söyleyiniz.
- MRI (Manyetik Rezonans Görüntüleme): Eğer kalp pili ve kabloları MRI uyumlu değilse önerilmemektedir. Çocuğunuzun tıbbi durumu MRI gerektiriyor ise sağlık kuruluşunuzla ve kalp pili firmanız ile iletişime geçiniz.
- Vücut yağını ölçen elektrikli tartı önerilmez.
- Havaalanları, alışveriş merkezleri, güvenlik birimleri, emniyet ve adliye binaları gibi birçok yerde kullanılan X-Ray tarama cihazlarından geçildiği zaman kalp pili programında değişiklikler olabilmektedir. Bu sebeple ilgili tarama cihazlarından geçilmesi önerilmemektedir. Metal dedektörler ile arama yapılan yerlerde hastalar elle aranmalı; elle arama mümkün değilse dedektör başlığı en az 60 cm uzaklıktan tutulmalıdır. **Güvenlik görevlilerine çocuğunuzun kalp pili kartını gösteriniz ve elle arama yapmasını isteyiniz.**
- Baz istasyonları, polis radarı, silah dedektör alanları, yüksek gerilim hatları, büyük jeneratör ve enerji santralleri kalp pili fonksiyonlarını etkiler. Bu etkilere maruz kalırsa kalp pili firması ve sağlık kuruluşu ile görüşmelisiniz ve çocuğunuzun kalp pili kontrolünü yaptırmalısınız.



- Mıknatıs kalp pili fonksiyonlarını bozabilir. Kalp pilinin çalışmamasına ya da yanlış şok vermesine yol açar. Mıknatıstan, mıknatıslı eşyalardan ve müzik sistemi hoparlörlerinde kullanılan büyük mıknatıslardan da çocuğunuzu uzak tutunuz.
- Büyük televizyon ve radyo yayın kuleleri ve 100.000 volt'tan daha fazla enerji taşıyan enerji hatları ile çocuğunuz aranızda 7,5 metre mesafe bırakınız.
- Mikrodalga fırınlara yaklaşmak önerilmez.

## TELEFONLAR



Cep telefonunun çok yakında tutulması kalp pili ile etkileşime neden olabilir.

- Telefon kalp pilinden 15 cm uzaklıkta tutulmalıdır.
- Cep telefonu ile konuşma yaparken ve cep telefonunu taşıırken kalp pili bulunan yerin zıt tarafında konuşma yapılmalı ve taşınmalıdır.
- Kalp pili olan hastalar cep telefonlarını uzun konuşmalar için kullanmamalıdır.
- Standart masa telefonlarında ahizenin kulak bölümünde mıknatıs olduğu için kalp pilinden uzak tutulması gerekmektedir.

Evlerde kullanılan kablosuz telefonlar kalp pili için tehlike arz etmez.

## MİNİMUM RİSK GRUBUNDA OLAN CİHAZLAR

- Saç kurutma makinesi,
- Elektrikli traş makinesi,
- Elektrik süpürgesi motoru,
- Dikiş-overlok makinesi motoru,
- Elektrikli diş fırçasının şarj tabanından çocuğunuzu **15 cm** uzak tutunuz.
- CD çalar,
- Müzik seti (büyük mıknatıslı hoparlörü olmayan),
- Masaüstü ve dizüstü bilgisayarlardan çocuğunuzu **30 cm** uzak tutunuz.

## BİLİLEN RİSKİ OLMAYAN CİHAZLAR

- Çamaşır makinesi,
- Kurutucu,
- Ütü,
- Taşınabilir ortam ısıtıcıları
- Tost makinesi,
- Blender,
- Mutfak robotu,
- Koşu bantı,
- Televizyon
- Televizyonlar, radyolar, video kaset kaydediciler, video oyunları
- Ekokardiyografi, elektrokardiyografi ve ultrason tetkikleri tehlike a

- Koşu bantı,
- Televizyon,
- Radyo,
- Video kaset kaydedici, video oyunları,
- Ekokardiyografi, elektrokardiyografi ve ultrason tetkikleri

**tehlike arz etmez.**

- Tomografi, göğüs röntgeni, mamografi dahil tanısal röntgenleri çekilebilir.

**Röntgen teknisyenine çocuğunuzun klap pili taşıdığını söyleyiniz.**

- Dişçi matkapları, dişleri temizlemek için kullanılan ultrasonik sondalar, diş röntgenleri uygulanabilir.

**Diş hekimine çocuğunuzun kalp pili taşıdığını söyleyiniz.**

- Mağaza girişlerindeki hırsızlığa karşı konumlandırılmış olan güvenlik alarmları ve bina güvenlik dedektörlerinin kalp pili ile belirgin bir etkileşim riski bulunmamaktadır.

**NOT**

Kalp pili takılan her hastaya kalp pili firması tarafından özel bir kart verilir.

Bu kart üzerinde hastanın kimlik bilgileri ve kalp pili bilgileri yazılır. Bu bilgiler firma tarafından kayıt altında tutulur ve izlenir.

Çocuğunuzun kalp pili bilgilerinin bulunduğu kartı devamlı yanınızda taşımalsınız.

Kalp pili firmasının iletişim bilgilerini, özellikle telefon numaralarını mutlaka öğreniniz.

Kalp pili kartınızın kaybolma riskine karşı, kartınızın ve firma iletişim bilgilerinin kopyasını yakınlarınızdan üç kişiyle paylaşınız.

Daha ayrıntılı bilgi için kalp pili firması tarafından size verilen kitapçığa bakabilirsiniz.

## Kaynakça

1. Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy MD, Feltes TF (eds). Moss and Adams Heart Disease in Infants, Children and Adolescents Including the Fetus and Young Adult, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2013
2. Ellenbogen KA, Kszala K. Cardiac Pacing and ICDs, Wiley and Blackwell, 2014
3. Dick II M, Clinical Cardiac Electrophysiology in The Young, Springer, 2010
4. Park MK. Pediatric cardiology for practitioners. Philadelphia: Mosby Elsevier, 2008
5. Priori SG, Wilde AA, Horie M, Cho Y, Behr ER, Berul C, Blom N, Brugada J, Chiang CE, Huikuri H, Kannankeril P, Krahn A, Leenhardt A, Moss A, Schwartz PJ, Shimizu W, Tomaselli G, Tracy C. HRS/EHRA/APHS expert consensus statement on the diagnosis and management of patients with inherited primary arrhythmia syndromes: document endorsed by HRS, EHRA, and APHS in May 2013 and by ACCF, AHA, PACES, and AEPC in June 2013, Heart Rhythm, 2013 Dec;10(12):1932-63

## NOTLAR

---



İstasyon Mah. Turgut Özal Bulvarı No: 11  
34303 Küçükçekmece/İstanbul  
İletişim: 212 692 2000

[www.imaeh.saglik.gov.tr](http://www.imaeh.saglik.gov.tr)