

Klinik Egzersiz Testleri



Klinik Egzersiz Testleri

Egzersiz testi;

- Hasta için uygun egzersiz reçetesi hazırlamak, ilaç tedavisini ayarlamak
- Hastalık belirtilerini azaltmak veya prognozu iyileştirmek için daha ileri inceleme gerekip gerekmeyeceğini tespit etmek için yapılabilir.

- Diagnostik (anormal fizyolojik yanıtların belirlenmesi)
- Prognostik (yan etkilerin belirlenmesi)
- Terapötik (girişimin etkinliğinin belirlenmesi)
- Fiziksel aktivite ve danışma ve egzersiz programını düzenleme
- Sağlık taramalarından egzersiz programının

ENDİKASYON VE UYGULAMALARI



- Haslığın şiddeti ve prognozu belirleme
- Miyokard enfarktüsü (MI) sonrası
- **Fonksiyonel egzersiz testleri**

ENDİKASYON VE UYGULAMALARI

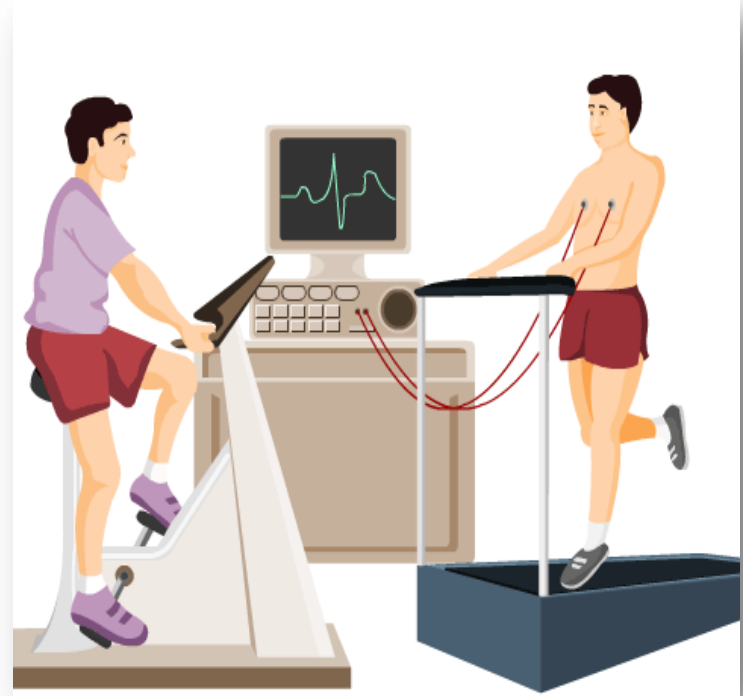
TANI (TEŞHİS) EGZERSİZ TESTLERİ

- Orta düzeyde anjiyografik olarak anlamlı koroner arter hastalığı olma olasılığı olan,
- Daha önce koroner arter hastalığı belirtileri tespit edilen (özellikle atipik anjina pektoris veya dispne),
- EKG anormallikleri olan,
- Egzersiz ile ilişkili bir problemi olan,

ENDİKASYON VE UYGULAMALARI

TANI (TEŞHİS) EGZERSİZ TESTLERİ

- Orta düzeydeki olasılık, semptomu olmayan bireyleri çoğul risk faktörleri olsa bile nadiren tanımlar.
- Genelde hastalık olma olasılığı yüksek olan bireyler (örneğin CABG, PTCA ve MI öncesi tipik anjinası olanlar) diagnostik amaçtan ziyade arta kalan iskemiyi ve prognozu göstermek



ENDİKASYON VE UYGULAMALARI

HASTALIK ŞİDDETİ VE PROGNOZU İÇİN EGZERSİZ TESTLERİ

Koroner bir lezyon nedeniyle oluşan iskeminin derecesi;

- ST depresyonunun miktarı,
- ST depresyonunun görüldüğü EKG derivasyonu sayısı ve toparlanmadaki depresyonun süresi ile doğru orantılıdır.

İskeminin derecesi;

- ST eğimi,
- ST depresyonundaki double product (kan basıncı ile kalp hızı arasındaki ilişki= $KH \times SB/100$),

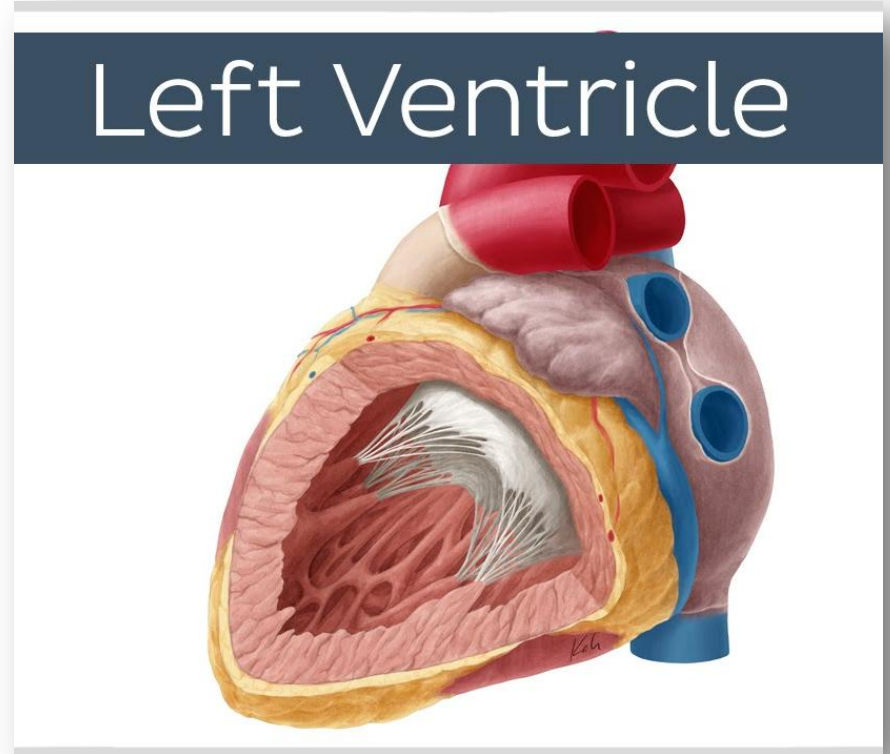
- Ulaşılan maksimal kalp hızı, sistolik kan basıncı ve MET



ENDİKASYON VE UYGULAMALARI

HASTALIK ŞİDDETİ VE PROGNOZU İÇİN EGZERSİZ TESTLERİ

- Sol ventrikül fonksiyonu prognoz(hastalığın gidişatı) açısından iskemiden daha önemli olduğundan maksimal sistolik kan basıncı ve MET değeri gibi sol ventrikül fonksiyonları ve iskemi ile ilişkili egzersiz test cevapları prognoz açısından



ENDİKASYON VE UYGULAMALARI

MİYOKARD ENFARKTÜSÜ SONRASI EGZERSİZ TESTİ

Bu testin amacı;

- Eve gitme vakti geldi !
- Hareket etmek için endişelenmeyin ! “ hastanın eve gitmek için yeterli ve uygun bir şekilde tedavi edildiğini ve iyileşme döneminde güvenle yapılacak aktiviteler ile ilgili endişelerin giderilmesini destekleyebilir.
- İlaveten; Q dalga krizi olan hastalarda test esnasında oluşan dolaşım sistemi cevapları – daha ileri tetkik gerekebilecek veya – egzersiz anında özel takibi gerekebilecek hastaların belirlenmesinde de faydalı olabilir.
- Hasta tam aktiviteye dönmeye hazır olduğu zaman maksimal bir test yapılabilir.
- Bu testin yapılacağı zaman yaklaşık olarak olaydan sonraki 3 haftadır, fakat zaman bireyin durumuna bağlı olarak değişebilir

EGZERSİZ TESTİ YÖNTEMLERİ

– Oksijen taşıma sistemini stres altına sokmak için üç tip egzersiz kullanılabilir;

- İzometrik
- Dinamik
- İkisinin kombinasyonu

– Dinamik egzersizler izometriklere tercih edilir, çünkü dinamik egzersizlerin derecesi ayarlanabilir ve kontrol edilebilir.

– Dinamik egzersizler kalbe basıncı yükünden ziyade



EGZERSİZ TESTİ YÖNTEMLERİ

- Bisiklet ergometresi ve koşu bandı en sık kullanılan dinamik egzersiz modalitesidir.
- Bisiklet ergometresi daha ucuzdur, daha az yer kaplar ve daha az gürültü yapar.
- Bisiklet ergometresi ve koşu bandının karşılaştırıldığı çalışmalarda, maksimal kalp hızı değerlerinin benzer olduğu gösterilmiştir, ancak maksimal oksijen tüketiminin koşu bandı egzersizinde % 10-15 daha yüksek olduğu gösterilmiştir.
- Hastanın kendini güvende hissetmesi için koşu bandı önde ve en azından da bir tarafta tutunacak barlar ihtiva etmelidir.
- Hastaya başlangıçta bunlara tutunabileceği, fakat daha sonra yalnızca dengesini sağlamak için tutunması gerektiği söylenmelidir.
- Kol ergometresi bacak egzersizlerini yapamayan hastaları test etmek için alternatif bir yöntemdir.

EGZERSİZ PROTOKOLLERİ

- Bruce protokolü en yaygın kullanılan protokol olmakla birlikte Bruce protokolünde her üç dakikada bir oldukça fazla ve birbiriyle eşit olmayan artışlar yapılmaktadır. Bu artışların egzersiz kapasitesinin yanlış hesaplanmasına yol açtığı gösterilmiştir.
- Egzersiz yük artışının fazla olduğu Bruce ve Ellestad gibi protokoller daha genç ve fiziksel olarak aktif bireyleri test etmek için kullanılırken, daha küçük iş yükü artışlarının olduğu protokoller (Naughton, Balke-Ware, USAFAM, Modifiye Bruce gibi) yaşlı, fiziksel olarak inaktif ve kardiyovasküler veya solunumsal hastalığı olan bireyler için daha uygundur.
- Hangi egzersiz protokolü seçilirse seçilsin bireyselleştirilmelidir, yani koşu bandı hızı bireyin kapasitesine göre ayarlanmalıdır.
- İş yükündeki artışlar toplam test zamanı 8- 12 dakika sürecektir şeklinde seçilmelidir.
- Örneğin bisiklet ergometresinde dakikada 10-15 watlık artışlar yaşlılar için, sedanter hastalar için, ve hastalıklı bireyler için kullanılabilir.
- Aynı grup için dakikada % 1-3 lik eğim artışı koşu bandı için kullanılabilir.

YAPILAN ÖLÇÜMLER

- Kalp Hızı ve Kan Basıncı Ölçümleri,
- Elektrokardiyografik (EKG) izleme,
- Egzersiz sırasında ölçümler,
- Kan gazları,
- Egzersiz sonrası dönem,
- Egzersiz testi sonlandırma,
- Egzersiz Sonu-Toparlanma,
- Egzersiz Testi Bitirme Kriterleri,



TEŞEKKÜRLER

ACSM's Guidelines for Exercise Testing and
Prescription | Chapter V

Kaynaklar

1. **American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**
2. **Metabolic Equivalents (METS) in Exercise Testing, Exercise Prescription, and Evaluation of Functional Capacity.** M. Jette, K. Sidney, G. Blumchen. *Clin. Cardiol.* **13, 555-565 (1990)**