

FİZYOTERAPİDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

KAS KUVVET DEĞERLENDİRMESİ

- ▶ Kas kuvvetine etki eden faktörler:
- ▶ 1) Kasın enine kesit alanının büyüklüğü (fibril sayısı) arttıkça kas kuvveti artar.
- ▶ 2) Kas kontraksiyonunun tipi
- ▶ 3) Kasın içerisinde bulunduğu fiziki koşullar

KAS KUVVET DEĞERLENDİRMESİ

- ▶ 4) Kas lifinin tipi:
- ▶ Tip I lifler: Sarkoplazma ve myoglobin yönünden zengin, aerobik kapasitesi yüksek, uzun süre yorulmadan kasılan lifler
- ▶ Tip II lifler: Sarkoplazma, myoglobin ve enerji depoları az, anaerobik kapasiteleri yüksek, çabuk yorulan lifler

KAS KUVVET DEĞERLENDİRMESİ

- ▶ 5) Yaş: Kuvvet artışı ilk 20 yılda
- ▶ 6) Cinsiyet: Erkeklerde kas kuvvet artışı 2-19 yaş arası, kadınlarda 9-19 yaş arası. Erkekler kadınlara göre daha kuvvetli.
- ▶ 7) Yorgunluk: Bu durumda uyarılara cevap veren fibril sayısı azalır.
- ▶ 8) Beslenme: Uzun süreli açlıkta kas enerji deposu ve kas kuvveti azalır.

KAS KUVVET DEĞERLENDİRMESİ

- ▶ Kas kuvvetinin değerlendirilmesi:
 - a) Tensiometre
 - b) Dinamometre
 - c) Bir maksimum tekrar
 - d) Manuel kas testi
 - e) Bilgisayar ilaveli aletler



KAS KUVVET DEĞERLENDİRMESİ

► Manuel Kas Testi:

- Normal (5): Yerçekimine karşı maksimum direnç ile NEH tamamlar.
- İyi (4): Kas yerçekimine karşı maksimum dirençten daha az bir dirençle NEH tamamlar.
- Orta (3): Kas yerçekimine karşı NEH tamamlar.

KAS KUVVET DEĞERLENDİRMESİ

- Zayıf (2): Kas yerçekiminin elimine edildiği pozisyonda NEH tamamlar.
- Eser (1): Eklemde hareket açığa çıkmadan kontraksiyon hissedilir.
- Tam paralizi (0): Kasta kontraksiyon hissedilmez.

GÖVDE KAS KUVVET DEĞERLENDİRMESİ

- ▶ Gövde kasları:
 - Gövdeye ekstansiyon yaptıran sırt ekstansörleri
 - Gövdeye fleksiyon yaptıran abdominal kaslar
 - Gövdeye lateral fleksiyon yaptıran lateral fleksörlerden oluşurlar.
- ▶ Gövde stabilizasyonu için en önemli kaslar sırt ekstansör kaslarıdır.

SIRT EKSTANSÖRLERİ

- Kaslar: Erektor spinalar
- Sinirleri: Aynı seviyedeki spinal sinirler
- Kas kuvvet testi yüzükoyun pozisyonda yapılır.

SIRT EKSTANSÖRLERİ

- Normal (5): Kollar başın yanında yere paralel olarak yukarı doğru uzatılır ve gövde hiperekstansiyona getirilir.

SIRT EKSTANSÖRLERİ

- İyi (4): Eller boyun arkasında kenetlenirken gövde hiperekstansiyona götürülür.

SIRT EKSTANSÖRLERİ

- Orta (3): Yüzükoyun pozisyonda kollar gövde yanında aşağı doğru uzatılarak gövde hiperekstansiyona götürülür.

SIRT EKSTANSÖRLERİ

-Eser (1) ve Sıfır (0): Eller paravertebral bölgeye konur ve kontraksiyon hissedilirse 1, hissedilmezse 0 verilir.

Zayıf (2): Kollar gövde yanında aşağı doğru uzatılır ve hastanın sadece baş ve omuzları kalkar

LATERAL GÖVDE FLEKSÖRLERİ

- ▶ Kaslar: a) M. obliquus internus ve externus abdominis
 - ▶ b) M. quadratus lumborum
 - ▶ c) M. latissimus dorsi
 - ▶ d) M. rectus abdominis lateral lifleri
-
- ▶ Sinirler: a) 8-12. intercostal sinirler
 - ▶ b) T12/L1-2
 - ▶ c) N. thoracodorsalis
 - ▶ d) 7-12. intercostal sinirler

LATERAL GÖVDE FLEKSÖRLERİ

- ▶ Lateral gövde fleksörlerine kas testi yapmadan önce;
 - Kalça abdüktörlerinin
 - Kalça addüktörlerinin
 - Boyun lateral fleksörlerinin
 - Gövde lateral fleksiyonunun NEH değerlendirilmesi yapılması gerekir.

LATERAL GÖVDE FLEKSÖRLERİ

- ▶ Bacaklar arasına yastık yerleştirilerek baş-pelvis-alt ekstremiteler aynı hizada olacak şekilde yan yatılır.
- ▶ Üstteki kol ekstansiyonda iken ayaklara doğru uzanırken alttaki kol karşı omzu tutar.
- ▶ Gövdede rotasyon olmamalı ve hasta gövdesini aynı tarafa doğru kaldırmalıdır.

LATERAL GÖVDE FLEKSÖRLERİ

- Normal (5): Omuz ve gövde 15 cm yükselir.
- İyi (4): Omuz ve gövde 10 cm yükselir.
- Orta (3): Omuz ve gövde 5 cm yükselir.
- Zayıf (2): Sırtüstü pozisyonda lateral fleksiyon
- Eser (1): Sırtüstü lateral abdominallerde kontraksiyon
- Sıfır (0): Hiçbir kontraksiyon hissedilmez.

ANTERIOR GÖVDE FLEKSÖRLERİ (ABDOMİNALLER)

- Kas: *M. rectus abdominus*
- Sinir: 7-12 intercostal sinirler
- Kuvvet kombinasyonları:
 - 1) Üst ve alt abdominaller zayıf
 - 2) Üst ve alt abdominaller kuvvetli
 - 3) Üst abdominaller kuvvetli, alt abdominaller zayıf
 - 4) Üst abdominaller zayıf, alt abdominaller kuvvetli

ANTERIOR GÖVDE FLEKSÖRLERİ (ABDOMİNALER)

- ▶ Hasta ile ilk karşılaşıldığında boyun fleksörlerinin kuvveti ile, sırt ekstansörleri ve kalça fleksörlerinin kısalıklarına bakılmalıdır.
- ▶ Bacaklar ekstansiyonda iken sırtüstü yatılır. Dizler fleksiyona getirilebilir.
- ▶ Test sırasında gövde scapula alt açısına kadar kalkmış olmalıdır.

ALT ABDOMİNALLER

- ▶ Dizler ekstansiyonda sırtüstü pozisyonda yapılır. Eller zıt omuzlarda ya da ters T olabilir.
- ▶ Test bacaklar yatağa doğru indirilirken oluşan dirence karşı abdominal kasların pelvisi stabilize etme yeteneğini saptamak için yapılır.

ALT ABDOMİNALLER

- Çok küçük çocuklarda kullanılmaz.
- 6-7 yaşlarında kas fonksiyonlarındaki farklılıkları ayırt etmek zordur.
- 8-10 yaşlarından itibaren bu test kullanılır. 3+ değeri normal kabul edilir.
- 14-16 yaşlarında erkekler 5 değerini alırken kızlar 4 değerini alır.

OBLİK GÖVDE FLEKSÖRLERİ

- Kaslar: *M. obliquus externus abdominus* ve *internus abdominus*
- Sinirler: 8-12 intercostal sinirler
- Oblik abdominal kasların testleri genellikle üst ve alt abdominal kasların testinden sonra yapılır.

OBLİK GÖVDE FLEKSÖRLERİ

- ▶ Normal (5): Eller ensede kenetlenmiş pozisyonda sırtüstü gövdeye fleksiyon ve rotasyon yaptırılır.
- ▶ İyi (4): Kollar göğüste çaprazlanarak gövde fleksiyona ve rotasyona götürülür.
- ▶ Orta (3): Kollar öne uzatılarak gövde fleksiyona ve rotasyona götürülür
- ▶ Zayıf (2): Kol 3 pozisyonundaki gibi olup omzun yarısından daha az kısmı yataktan kalkar.

PELVİK ELEVASYON

- Kaslar: a) *M. quadratus lumborum*
- b) *M. iliocostalis lumborum*
- c) *M. obliquus internus ve externus abdominus*
- d) *M. latissimus dorsi*

- Sinirler: a) T12/L1-2-3 (Lumbal pleksus)
- b) T12/L1-2

PELVİK ELEVASYON

- ▶ Orta (3), İyi (4) ve Normal (5) Ayak yerden uzaklaştırılarak toraks ile krsta iliaka birbirine yaklaştırılır. Direnç almıyorsa 3, direnç alıyorsa 4 veya 5 değerleri verilir.

PELVİK ELEVASYON

Zayıf (2), Eser (1) ve Sıfır (0): Bacaklar ekstansiyonda yatılır ve pelvis yukarı doğru çekilir. Yaklaşıyorsa 2, kontraksiyon varsa 1, kontraksiyon yoksa 0 değerindedir.