

Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük

[Special Tests Used in Musculoskeletal System
Evaluation: Validity, Sensitivity and Specificity]

Editör
Ebru KAYA MUTLU



iuc-universitypress.org

IUC
UNIVERSITY
PRESS

Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük

Bu kitap, Cumhuriyetimizin kuruluşunun 100. yılı anısına
“Cumhuriyetin 100. Yılına 100 Kitap” projesi kapsamında
İstanbul Üniversitesi–Cerrahpaşa tarafından yayımlanmıştır.

Editör
Ebru Kaya Mutlu

Ekim 2023



Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük

Editör: Ebru Kaya Mutlu

Kurum: Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

E-posta: emutlu@bandirma.edu.tr

Yayıncı



Adres: Üniversite Mahallesi, 34320 İstanbul/Türkiye

E-posta: iucpress@iuc.edu.tr

E-ISBN: 978-605-7880-22-2

DOI: 10.5152/5500

İstanbul Üniversitesi–Cerrahpaşa Yayınevi Seri No: 01

Yayıncılık Hizmetleri



© 2023. Telif hakkı yazarlara aittir. Bu kitaptaki bölümler açık erişimli olup Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı altında dağıtılmaktadır. Bu lisans kullanıcılara, bölümleri herhangi bir amaç için indirme, çoğaltma ve yayımlanan bölümler üzerinde çalışma imkânı sunar. Böylece yayınlarımızın en geniş şekilde yayılmasını ve daha geniş bir etkiye sahip olmasını sağlar.

Sorumluluk Reddi

Kitapta yayımlanan metinlerin/bölümlerin ifadeleri veya görüşleri yazar(lar)ın ve editör(ler)in görüşlerini yansıtır. İÜC Yayınevi ve İstanbul Üniversitesi–Cerrahpaşa yazıların içeriğinden sorumlu değildir. Yayımlanan kitaplardaki çalışmaların doğru ve iyi araştırılmış olması ve metinlerde ifade edilen görüşlerin tutarlılığı yazar ve editörlerin sorumluluğundadır. İÜC Yayınevi ve İstanbul Üniversitesi–Cerrahpaşa, yazarlara çalışmalarını bilimsel toplulukla paylaşmak için bir platform sağlamaktadır.

Atıf için: Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük*. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023.

YAZARLAR

Ebru Kaya Mutlu

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye

Duygu Şahin Altaç

Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Aybike Şenel

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Rüstem Mustafaoğlu

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Rabia Sanır

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye;
Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Kübra Atas

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye;
Munzur Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Tunceli, Türkiye

Ezgi Türkmen

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Şule Keçelioğlu

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye

Tansu Birinci

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Meltem Besim Atakan

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Ozan Bahadır Türkmen

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye

Sezen Karabörklü Argut

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

İÇİNDEKİLER

REKTÖRÜN ÖN SÖZÜV

ÖN SÖZVI

GİRİŞ VII

KISIM 1 OMURGA

Bölüm 1. Temporomandibular Eklem1
Duygu Şahin Altaç, Ebru Kaya Mutlu

Bölüm 2. Servikal Bölge7
Aybike Şenel, Ebru Kaya Mutlu

Bölüm 3. Torakal Bölge14
Rüstem Mustafaoğlu

Bölüm 4. Lumbal Bölge17
Rabia Sanır, Ebru Kaya Mutlu

Bölüm 5. Sakral Bölge31
Kübra Ataş, Ebru Kaya Mutlu

KISIM 2 ÜST EKSTREMİTE

Bölüm 1. Omuz Eklemi44
Ezgi Türkmen

Bölüm 2. Omuz Eklem Kuşağı63
Şule Keçelioğlu, Ebru Kaya Mutlu

Bölüm 3. Dirsek Eklemi71
Tansu Birinci

Bölüm 4. El ve El Bileği Eklemi84
Şule Keçelioğlu, Ebru Kaya Mutlu

KISIM 3 ALT EKSTREMİTE

Bölüm 1. Kalça Eklemi107
Meltem Besim Atakan, Ebru Kaya Mutlu

Bölüm 2. Patella Femoral Eklem118
Ozan Bahadır Türkmen, Ebru Kaya Mutlu

Bölüm 3. Tibiofemoral Eklem123
Ozan Bahadır Türkmen, Ebru Kaya Mutlu

Bölüm 4. Ayak ve Ayak Bileği Eklemi138
Sezen Karabörklü Argut

REKTÖRÜN ÖN SÖZÜ

Türk milletinin bağımsızlık mücadelesi, 29 Ekim 1923'te Cumhuriyetin ilanı ile taçlanmıştır. Dünya tarihine altın harflerle kazınan büyük bir mücadele sonucu elde edilen şanlı zafer, Türk milletinin hür ve bağımsız yaşama kararlılığı ile çıktığı yolda; inanç, cesaret, güven ve sınırsız fedakârlıkla gösterdiği eşsiz kahramanlıkların eseridir. Egemenliğin kayıtsız şartsız millete teslim edildiği Türkiye Cumhuriyeti, Millî Mücadele'mizin önderi Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün milletimize en büyük armağanıdır.

Cumhuriyetin kazanımlarını koruma ve milletimizin muasır medeniyetler seviyesine ulaşma hedefinde, eğitim ve bilim her zaman en büyük rehberdir. Bu hedeflerin gerçekleştirilmesinde ise en büyük sorumluluk kuşkusuz üniversitelere düşmektedir.

Ülkemizin köklü ve öncü üniversiteleri arasında yer alan İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa; bilimsel yaklaşımı benimseyen, bilgi üreten ve uygulamalarıyla toplumun gelişmesine katkıda bulunmayı ilke edinen bir araştırma üniversitesidir. Cumhuriyet değerlerine bağlı bir yükseköğretim kurumu olarak Cumhuriyetimizin 100. yılına ithafen akademisyenlerimizin iş birliğiyle "*Cumhuriyetin 100. Yılına 100 Kitap*" projesini hayata geçiriyoruz. Proje kapsamında, akademisyenlerimizin kendi uzmanlık alanlarıyla ilgili kaleme aldıkları ve İÜC Yayınevi tarafından basılan kitaplar, açık erişimle tüm toplumun faydasına sunulmaktadır. Sağlıktan mühendisliğe, sosyal bilimlerden eğitime kadar pek çok alanda hazırlanan 100 kitap; eğitim-öğretim materyali, ders kitabı olarak kullanılabilen gibi araştırma geliştirme kapsamında yararlanılacak kaynak olarak da kullanılacak nitelikteki kitaplardan oluşmaktadır.

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa olarak köklü geçmişimizden aldığımız güçle Cumhuriyetimizi nice yüzyıllara taşımak için var gücümüzle çalışmaya ve üretmeye devam ediyor, 100. yılını kutladığımız Cumhuriyetin kurulmasında emeği geçen tüm kahramanlara adadığımız "*Cumhuriyetin 100. Yılına 100 Kitap*" projemizi; tüm akademisyenlerin, öğrencilerin ve araştırmacıların kullanımına sunuyoruz.

Prof. Dr. Nuri Aydın
Rektör
29 Ekim 2023

ÖN SÖZ

Kas iskelet sistemi değerlendirmeleri, başta fizyoterapistler olmak üzere sağlık profesyonelleri tarafından kas iskelet sisteminin durumunu ve işlevsel kapasitelerini değerlendirmek için kullandıkları özel test ve ölçümlerdir. Bu özel testler, değerlendirme yapılan kişilerin şikayetlerinin kaynağı olan kas, kemik, eklem ve sinir sistemlerinin incelenmesini sağlar ve fizyoterapi ve rehabilitasyon tedavi programının oluşturulması için önemli bir araçtır.

Kitapta her bir eklem veya bölgede kas iskelet sistemi değerlendirmesinde kullanılan özel testler ve bu özel testlerin kullanım amaçları, uygulama pozisyonları, pozitif bulguları ve önemli noktaları yer almaktadır. Ayrıca, literatüre atıfta bulunarak her bir özel testin güvenilirliği, duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif olabilirlik oranına yer verilmiştir. Sonuç olarak bu kitap, kas iskelet sistemi değerlendirmesinde kullanılan özel testlerin güvenilirliği, duyarlılığı ve özgüllüğü konusunda kapsamlı bir bilgi sunacaktır.

Bu kitabın hazırlanmasında özveriyle emek veren ve büyük desteklerini gördüğüm tüm bölüm yazarlarına, kitap oluşumu için çok önemli olan görsel fotoğraflarda bize yardımcı olan tüm öğrencilerimize çok teşekkür ederim.

Kas iskelet sistemini değerlendiren başta fizyoterapistler olmak üzere sağlık alanında çalışanlar için hem önemli bir başucu kaynağı hem de öğrenciler ve araştırmacılar için de faydalı bir referans olacaktır.

Prof. Dr. Ebru KAYA MUTLU

GİRİŞ

Güvenilirlik, bir testin tekrarlanabilirliği ve sonuçların tutarlılığı ile ilgilidir. Kısaca, aynı testin farklı günlerde veya farklı sağlık profesyonelleri tarafından yapıldığında aynı sonuçları vermesi anlamına gelir. Bu nedendir ki, güvenilirlik testin doğru sonuçlar verme yeteneğini değil, test sonuçlarının tekrarlanabilirliğini ölçer. Sonuç olarak, bir testin güvenilirliği, testin doğru bir şekilde yorumlanması ve kullanılması kadar önemlidir. Ayrıca, bir testin güvenilirliği yüksek olabilir ancak duyarlılığı veya özgüllüğü düşük olabilir.

Duyarlılık, bir testin ne kadar doğru sonuçlar verdiğini değerlendirmede önemlidir. Bir testin duyarlılığı, testin patolojiyi doğru bir şekilde tanımlama veya patolojinin varlığını doğru bir şekilde tespit etme yeteneğidir. Yani, bir testin duyarlılığı, gerçek hastaların ne kadarını doğru bir şekilde tespit edebildiğini gösterir. Özetle, bir testin duyarlılığı, testin yanlış negatif sonuç verme olasılığını azaltır. Ancak, testin yanlış pozitif sonuçlar verme olasılığı gibi diğer faktörleri de değerlendirmek önemlidir. Ayrıca, bir testin duyarlılığı, testin doğru bir şekilde kullanılması ve doğru talimatların takip edilmesi ile artırılabilir.

Özgüllük, testin gerçek negatif sonuçları doğru bir şekilde belirleme yeteneğini ölçer. Özetle; bir testin sağlıklı bireyleri doğru şekilde ayırt etme yeteneği ile ilgilidir. Yani, bir testin, sağlıklı insanlara yanlış pozitif sonuçlar vermemesi ve hastalık olmayan kişileri yanlış şekilde tanımlamaması beklenir. Ayrıca, özgüllük, testin güvenilirliği ve geçerliliği için de önemlidir. Özgüllük, testin doğru sonuçlar verme kabiliyetini artırarak, testin güvenilirliğini ve geçerliliğini artırır. Aynı zamanda, testin kullanımını kolaylaştırarak, yanlış sonuçlara bağlı gereksiz testlerin yapılmasını azaltır.

Pozitif olabilirlik oranı (positive likelihood ratio) bir özel testin doğruluğunu değerlendirmek için kullanılan bir istatistiksel ölçüttür. Pozitif olabilirlik oranı, bir test sonucunun gerçekten pozitif olan kişilerde (hastalığı olanlar) test sonucunun pozitif çıkması olasılığını, gerçekten negatif olan kişilerde (hastalığı olmayanlar) test sonucunun pozitif çıkması olasılığına bölerek hesaplanır.

KISIM 1

OMURGA

Duygu ŞAHİN ALTAÇ

Ebru KAYA MUTLU

Aybike ŞENEL

Rüstem MUSTAFAOĞLU

Rabia SANIR

Kübra ATAŞ

Temporomandibular Eklem

Temporomandibular Joint

BÖLÜM HAKKINDA

Temporomandibular eklem disfonksiyonlarının tanısı ve doğru sınıflandırılmasında teşhis kriterlerinin değerlendirilmesinin yanı sıra, özel testlemeler de önemli bir rol oynar. Negatif test sonuçları olası diğer patolojilerin elemine edilmesini sağlarken; pozitif test sonuçları ise farklı tanı testlerinin kullanımına yönlendirebileceği gibi, disfonksiyonun semptomlara bağlı olarak sınıflandırmasının doğru şekilde yapılmasını sağlayarak uygulanacak tedavi yaklaşımlarına yön verir. Literatürde temporomandibular eklem için tanımlanmış özel testlemelerin sayısal azlığına paralel olarak testlerin duyarlılık, özgüllük ve olabilirlik oranları gibi tanı doğruluğuna ilişkin verilerine ait bilgiler de oldukça sınırlıdır. Bu bölümde temporomandibular eklem disfonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait mevcut bilgiler yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Fiziksel değerlendirme, özel testler, temporomandibular eklem, temporomandibular eklem bozuklukları

ABOUT the CHAPTER

In addition to evaluating the diagnostic criteria, special tests also play an important role in the diagnosis and correct classification of temporomandibular joint dysfunctions. While negative test results ensure that other possible pathologies are eliminated; positive test results can lead to the use of different diagnostic tests, as well as guide the treatment approaches to be applied by ensuring that the dysfunction is classified according to the symptoms correctly. Parallel to the numerical scarcity of special tests defined for the temporomandibular joint in the literature, information on diagnostic accuracy such as sensitivity, specificity and likelihood ratios of the tests is also very limited. In this section, the tests used in the evaluation of temporomandibular joint dysfunctions and the available information about the diagnostic accuracy of these tests are included.

Keywords: Physical examination, special tests, temporomandibular joint, temporomandibular joint disorders

Chovstek Bulgusu Testi

Testin Amacı/Tanımı: Fasiyal sinirin mekanik stimülasyonunun, ipsilateral fasiyal kaslarda seçirmeye neden olduğu anormal bir reaksiyondur. Test, hipokalsemiye bağlı fasiyal sinir iritabilitesini araştırmak için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen tercihen oturur veya ayakta durmaktadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilenin arkasında durarak, bir eliyle stabilizasyon sağlarken diğer eliyle uygulamayı gerçekleştirir. Değerlendirici, patolojik bulguyu takip etmek amacıyla, değerlendirilenin yüzünü görebilecek şekilde konumlanmalıdır.

Uygulama: Değerlendirici, kulağın hemen önünde, elmacık kemiğinin hemen altında yer alan fasiyal sinire parmaklarıyla hafifçe vurur (**Şekil 1.1.-1**).

Pozitif Bulgu: İpsilateral yüz kaslarının (özellikle massater) ve dudakların seyirmesi fasiyal sinirdeki patolojik bir durum için pozitif bulgudur.

Güvenilirlik: Tanımlanmamıştır.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %25,63; özgüllüğü ise %96,29 olarak hesaplanmıştır¹.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 6,90



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atif 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.



Duygu Şahin Altaç¹

Ebru Kaya Mutlu²

¹Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

E-posta: fztduygusahin@gmail.com
²Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye
E-posta: emutlu@bandirma.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:
Şahin Altaç D, Kaya Mutlu E. Temporomandibular eklem. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Omurga* içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 1-6.

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,77

Öneriler/Notlar: Çalışmalar test sonucunun hipokalsemi dışında yetişkinlerde migren, epilepsi gibi normokalsemik hastalıklarda; çocuklarda ise kızamık, raşitizm ve difteri gibi hastalıklarda pozitif değer alabildiğini göstermiştir². Ayrıca, beklenenin aksine sağlıklı bireylerin %25'inde Chovestek belirtisinin pozitif; hipokalsemi saptanmış bireylerin ise %29'unda Chovestek belirtisinin negatif olduğu bildirilmiştir. Bu sebeple testin duyarlılık ve özgüllük değeri düşüktür³.

Şekil 1.1.-1. Chovestek Bulgusu Testi



Güvenilirlik: %95 güven aralığında, testin güvenilirliği %96 olarak hesaplanmıştır (1).

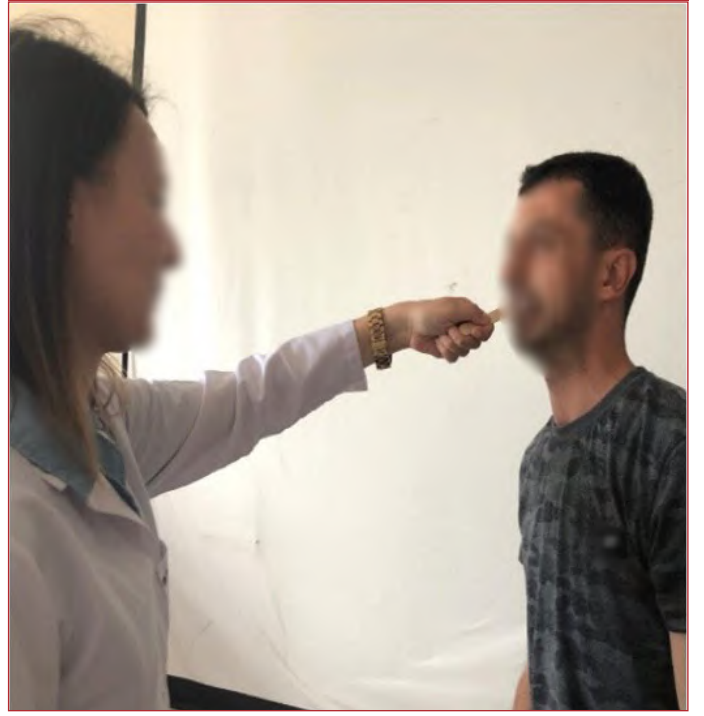
Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %95; özgüllüğü ise %68 olarak hesaplanmıştır⁴.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,96

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,07

Öneriler/Notlar: Abeslangı kıramayan olgularda, mandibula kırığı ihtimalini ekarte etmek için radyolojik muayeneye gerek duyulur⁵.

Şekil 1.1.-2. Abeslang Testi



Abeslang Testi (Tongue Blade Bite Test)

Testin Amacı/Tanımı: Mandibula kırığı ihtimalini elemine etmek amacıyla abeslang yardımıyla gerçekleştirilen bir testtir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen kişi oturur pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişiye yüzü dönük ve oturur pozisyonundadır.

Uygulama: Değerlendirilen kişi molar dişleriyle abeslangı ısırır. Değerlendirici abeslangı arkadan öne doğru kaydırarak döndürürken, değerlendirilen kişi abeslangı dişlerinin arasında sabit tutmaya ve abeslangın kırılmasını sağlamaya çalışır. Test önce etkilenmemiş tarafta yapılır, sonuç negatifse etkilenmiş taraf için tekrarlanır (Şekil 1.1-2).

Pozitif Bulgu: Değerlendirilen kişi ağrı nedeniyle abeslangı stabilize edemeyişi ve buna bağlı olarak abeslangı kıramayışi pozitif bulgudur.

Temporomandibular Eklem Palpasyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Dış kulak yolunda palpasyonla yapılan test, eklemdeki hassasiyeti ortaya çıkarmak için yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen kişi oturur pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişiye yüzü dönük ve oturur pozisyonundadır.

Uygulama: Değerlendirici serçe parmaklarını olgunun dış kulak yoluna yerleştirir. Değerlendirme yaptığı kişiye ağzını açıp, kapatmasını isterken eş zamanlı olarak öne doğru bir basınç uygular (Şekil 1.1-3A, Şekil 1.1-3B).

Pozitif Bulgu: Değerlendirilen kişi ağız açıp kapama sırasında ağrı hissetmesi temporomandibular eklemdeki hassasiyet için pozitif bulgu olarak kabul edilir.

Güvenilirlik: Testin güvenilirlik değeri miyofasyal temporomandibular eklem disfonksiyonu için %30, eklemdeki problemlere bağlı

temporomandibular eklem disfonksiyonları için ise %52 olarak hesaplanmıştır⁶.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %85, özgüllüğü ise %64 olarak hesaplanmıştır⁷.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,36

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,23

Öneriler/Notlar: Hassasiyet genellikle eklem sinoviyasındaki enflamasyonu işaret ediyor olsa da, diğer eklem patolojilerinin sonucu olarak ortaya çıkmış olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır⁸.

Şekil 1.1.-3A. Ağız Açma Sırasında TME Palpasyon testi



Şekil 1.1.-3B. Ağız Kapama Sırasında TME palpasyon testi



Eklem Oyunu Testi (Joint Play Test)

Testin Amacı/Tanımı: Pasif eklem hareketleri aracılığıyla, değerlendirilen kişinin şikâyetlerini agreve etmek amacıyla kullanılan bir testtir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen kişi sırt üstü yatar pozisyonudadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici olgunun çenesini kavrayabilmek için, değerlendirme yaptığı kişinin başucunda oturur pozisyonudadır.

Uygulama: Çiğneme kaslarının gevşemiş olduğundan emin olunan bir pozisyonda, kondil/disk kompleksinin, artiküler yapılar üzerinde aşağı ve yukarı yönlerde traksiyon, lateral ve medial yönlerde ise translasyon hareketleri pasif olarak değerlendirici tarafından gerçekleştirilir (Şekil 1.1-4A, Şekil 1.1-4B).

Pozitif Bulgu: Test esnasındaki hareket kısıtlılığı, ağrı hissi veya eklem seslerinin oluşması pozitif bulgu olarak kabul edilir.

Güvenilirlik: Testin hareket kısıtlılığı bulgusu üzerindeki güvenilirliği %75, ağrı bulgusu üzerindeki güvenilirliği %75 ve eklem sesleri bulgusu üzerindeki güvenilirliği ise %64 olarak hesaplanmıştır⁶.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %56; özgüllüğü ise %83 olarak hesaplanmıştır⁷.

Şekil 1.1-4A. TME'in Lateral Translasyonu (sol)



Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,29

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,53

Öneriler/Notlar: Eklem oynatma testi kaslar gevşerken temporo-mandibular eklem üzerine yüklenmeyi amaçlaması nedeniyle yalnızca temporomandibular eklem işlevi hakkında bilgi verir. Fonksiyon sırasında temporomandibular eklem ve kasların durumunu ayrıca değerlendirmek gerekir⁶.

Şekil 1.1-4B. TME'in Medial Translasyonu [sol]



Temporomandibular Eklem Kompresyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Temporomandibular eklemdaki patolojinin artraljiden kaynaklı olup olmadığını araştırmak amacıyla, abeslangı yardımıyla gerçekleştirilen bir sıkıştırma testidir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen kişi oturur pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, abeslangı değerlendirme yapacağı kişinin ağızına yerleştirebilecek şekilde yanında konumlanmalıdır.

Uygulama: Değerlendirici, değerlendirme yaptığı kişiden birinci kalıcı molar dişlerin arasına yerleştirdiği bir çift tahta abeslangı (kalınlık 2 x 2 mm) 20 sn. boyunca mümkün olduğunca sert bir şekilde ısırmasını ister (Şekil 1.1-5).

Pozitif Bulgu: Test esnasında, olgunun kontralateral tarafta işaret ettiği ağrı veya rahatsızlık ifadesi artralji tanısı için pozitif bulgu

olarak kabul edilir.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %40, özgüllüğü ise %91 olarak hesaplanmıştır⁹.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4,44

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,65

Öneriler/Notlar: Negatif kompresyon testi bulgusu, kontralateral bölgede artraljinin olmadığını gösterirken; pozitif kompresyon testi bulgusu kontralateral artraljiyi gösterebileceği gibi, ipsilateral miyalji ile de ilişkilendirilebilir⁹.

Şekil 1.1-5. TME Kompresyon Testi



Temporomandibular Eklem Yüklenme Testi (Loading Test)

Testin Amacı/Tanımı: Temporomandibular eklemdaki patoloji bulgusunu desteklemek amacıyla, pamuklu bir rulo yardımıyla yapılan testtir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen kişi oturur pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici pamuklu ruluyu değerlendirdiği kişinin ağızına yerleştirebilecek şekilde yanında konumlanmalıdır.

Uygulama: Değerlendirici, pamuklu ruluyu olgunun etkilenmemiş taraftaki molar dişleri arasına yerleştirerek, ruluyu kuvvetli bir biçimde ısırmasını ya da çiğnemesini ister (Şekil 1.1-6).

Pozitif Bulgu: Isırma esnasında, olgunun etkilenmiş tarafta ağrıyı işaret etmesi test için pozitif bulgudur.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Hastanın ağrı işareti genellikle eklem diskinin anterior dislokasyonunu işaret etse bile, birden fazla sayıda temporomandibular patoloji bulunabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır¹⁰.

Şekil 1.1-6. TME Yükleme Testi



Üç Parmak Eklemi Testi (Three-Knuckle Test)

Testin Amacı/Tanımı: Ağız açıklığını ölçmek amacıyla, parmaklar yardımıyla yapılan bir testtir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen kişi oturur pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici kendisidir.

Uygulama: Değerlendirme yapılan kişiye dominant olmayan elinin işaret parmağını, orta parmağını ve yüzük parmağını fleksiyo-na getirmesi söylenir. Bu parmakların proksimal interfalankslarını ağızın içine yerleştirmesi istenir (Şekil 1.1-7).

Pozitif Bulgu: Olgunun ağız içine yalnızca bir parmak eklemine yerleştirebilmesi ya da hiçbir eklemine yerleştirememesi test için pozitif bulgudur.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Testin pozitif bulgusu yetersiz ağız açıklığını ve eklem hipomobilitasını işaret eder. Bununla birlikte test literatürde maksimum ağız açıklığı ölçümünün 'kaba ölçümü' olarak tanımlanmış olsa da kullanımı evrensel olarak kabul edilmemekte, cetvel ile maksimum ağız açıklığı ölçümü tavsiye edilmektedir¹¹.

Şekil 1.1-7. Üç Parmak Eklemi Testi



Sonuç

Temporomandibular eklem disfonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 1.1'de özetlenmiştir.

Tablo 1.1. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonlarında Özel Testlemeler*			
Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Fasiyal Sinir İrritabilitesi	Chvostek Bulgusu Testi	İpsilateral yüz kaslarının seyirmesi	%25,63 / %96,29
Mandibula Kırığı	Abeslang Testi (Tongue Blade Bite Test)	Değerlendirilen kişinin ağrı nedeniyle abeslangı stabilize edemeyişi ve kıramayışi	%95 / %68
Hassasiyet	Temporomandibular Eklem Palpasyon Testi	Değerlendirilen kişinin ağız açıp kapama sırasında ağrı hissetmesi	%85 / %64
Olası Semptomların Agrevasyonu	Eklem Oyunu Testi (Joint Play Test)	Hareket kısıtlılığı, ağrı hissi veya eklem seslerinin oluşması	%56 / %83
Artralji	Temporomandibular Eklem Kompresyon Testi	Değerlendirilen kişinin kontralateral tarafta işaret ettiği ağrı veya rahatsızlık	%40 / %91
Disk dislokasyonu	Temporomandibular Eklem Yükleme Testi (Loading Test)	Değerlendirilen kişinin ağrı hissetmesi	Tanımlanmamış
Hipomobilité	Üç Parmak Eklemi Testi (Three-Knuckle Test)	Değerlendirilen kişinin ağız içine yalnızca bir parmak eklemine yerleştirebilmesi ya da hiçbir eklemine yerleştirememesi	Tanımlanmamış

*Tablo metin içerisindeki kaynaklardan uyarlanarak hazırlanmıştır.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

- Hujoel IA. The association between serum calcium levels and Chvostek sign. *Neurol Clin Pract.* 2016;6(4):321-328. [\[Crossref\]](#)
- Méneret A, Guey S, Degos B. Chvostek sign, frequently found in healthy subjects, is not a useful clinical sign. *Neurology.* 2013;80(11):1067. [\[Crossref\]](#)
- Uludağ M. Hypocalcemia after thyroid and parathyroid surgery and its' treatment. *The Medical Bulletin of Şişli Etfal Hospital.* 2014;48(3):161-175. [\[Crossref\]](#)
- Caputo ND, Raja A, Shields C, Menke N. Re-Evaluating the Diagnostic Accuracy of the Tongue Blade Test: Still Useful as a Screening Tool for Mandibular Fractures? *J Emerg Med.* 2013;45(1):8-12. [\[Crossref\]](#)
- Shaffer SM, Brismée JM, Sizer PS, Courtney CA. Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis. *J Man Manip Ther.* 2014;22(1):2-12. [\[Crossref\]](#)
- Lobbezoo-Scholte AM, Wijer A, Steenks MH, Bosman F. Interexaminer reliability of six orthopaedic tests in diagnostic subgroups of craniomandibular disorders. *J Oral Rehab.* 1994;21(3):273-285. [\[Crossref\]](#)
- Lobbezoo-Scholte AM, Steenks MH, Faber JAJ, Bosman F. Diagnostic value of orthopedic tests in patients with temporomandibular disorders. *J Dent Res.* 1993;72(10):1443-153. [\[Crossref\]](#)
- Chase DC, Hendler BH. Temporomandibular disorders "Doctor, my jaw hurts". *Patient Care.* 1983;15(21):108-136.
- Lövgren A, Visscher CM, Alstergren P, Lobbezoo F, Häggman-Henrikson B, Wänman A. The outcome of a temporomandibular joint compression test for the diagnosis of arthralgia is confounded by concurrent myalgia. *Clin Oral Investig.* 2020;24(1):97-102. [\[Crossref\]](#)
- Jonsson G, Eckerdal O, Isberg A. Thickness of the articular soft tissue of the temporal component in temporomandibular joints with and without disk displacement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999;87(1):20-26. [\[Crossref\]](#)
- Pierson MJ. Changes in temporomandibular joint dysfunction symptoms following massage therapy: A case report. *Int J Ther Massage Bodywork.* 2011;4(4):37-47. [\[Crossref\]](#)

Servikal Bölge

Cervical Region

BÖLÜM HAKKINDA

Servikal bölgenin değerlendirmesinde kullanılan özel klinik testler, klinik karar verme süreçlerinde kullanılmak üzere kolay ve hızlı sonuçlar sağlamaktadır. Boyun ağrısı ve ilişkili problemleri olan erişkinlerde servikal omurganın anatomik bütünlüğünü değerlendirmek için klinik testlerin kullanımını destekleyen çok az kanıt vardır. Literatürde servikal bölge için tanımlanmış olan testler, duyarlılıkları, özgüllükleri ve olabilirlik oranları göz önünde bulundurularak bu bölgeye ait problemlerin klinik değerlendirmesinde kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Ayırıcı tanı, servikal omurga, fiziksel muayene, duyarlılık, özgüllük

ABOUT the CHAPTER

Special clinical tests used for the assessment of the cervical region provide results in an easy and quick way to be used in clinical decision making processes. There is a little evidence to support the use of these clinical tests to assess the anatomical integrity of the cervical spine in adults with neck pain and related problems. The tests defined for the cervical region in the text can be used for the assessment of problems related to this region in the clinical environment, considering their sensitivity, specificity and likelihood ratio.

Keywords: Differential Diagnosis, cervical spine, physical examination, sensitivity, specificity

Sharp-Purser Testi

Testin Amacı/Tanımı: Sharp-Purser Testi (SPT), atlantoaksiyal eklemin stabilizasyonunu destekleyen cruciform ligamentin transvers parçasının (transverse ligamentin) bütünlüğünü ve C2'nin sagittal düzleminde fraktür varlığını test etmek için kullanılmaktadır¹. Klinikyenler tarafından eklem mobilizasyonu ve mobilizasyonu öncesinde sıklıkla kullanılan bir test olsa da testin geçerlik ve güvenilirliği tartışmalıdır². Test, iki aşamadan oluşmaktadır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturma pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin yan tarafında ayakta durur. İkinci aşamada önkollarını birbirine paralel olacak şekilde, bir elinin başparmak ve işaret parmağını C2'nin spinöz prosesine, diğer elini de değerlendirme yaptığı kişinin alnına yerleştirir.

Uygulama: İlk aşamada üst servikal fleksiyon istenir. Bu pozisyonda ekstremitelere yayılan uyuşma/karınçalanmanın varlığı, C2'nin odontoid prosesinin spinal kordda basıya neden olduğuna işaret eder. İkinci aşamada ise C2 stabilize edilir, değerlendirme yaptığı kişinin alnından anteroposterior yönde kuvvet uygulanır ve sert bir son his beklenir (Şekil 1.2-1).

Pozitif Bulgu: Başın posteriora hareketinin palpasyonu ve bazen eklem sesinin eşlik edebildiği C1'in C2 üzerindeki relokasyonu pozitif olarak kabul edilir¹.

Güvenilirlik: Romatoid artrit tanılı hastalar üzerinde yapılan bir çalışma sonucunda SPT'nin güvenilirliği için Kappa değeri 0,20 olarak belirlenmiştir³.

Duyarlılık ve Özgüllük: Yapılan sistematik derleme sonucunda SPT'nin duyarlılığı %95 güven aralığında 0,19 ile 1,00, özgüllüğü ise 0,71 ile 0,98 arasında olduğu gösterilmiştir².

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,65-22²

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,32-1,14²



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.



Aybike Şenel¹

Ebru Kaya Mutlu²

¹Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: aybike.senel@iu.edu.tr

²Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye
E-posta: emutlu@bandirma.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:

Şenel A, Kaya Mutlu E. Servikal bölge. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Omurga* içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 7-13.

Öneriler/Notlar: SPT'nin uygulaması ve yorumlaması sırasında testin tutarsızlığı, zayıf güvenilirliği ve zarar verme ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

Şekil 1.2-1. Sharp-Purser Testi



Alar Ligament Testi

Testin Amacı/Tanımı: Alar ligament, axisin odontoid prosesinin dorso-lateralinden, oksiputun kondillerinin medialine uzanmaktadır⁴. Oksiputun lateral fleksiyon hareketleri sırasında, ipsilateral taraftaki alar ligament gevşerken, kontralateral alar ligament gerilir. Alar Ligament Stres Testi (ALST), üst servikal omurga instabilitesi ile ilişkili semptomları (vertigo, tinnitus, yüze veya üst ekstremitelere yayılan ağrı, migrene bağlı baş ağrıları⁵ olan hastaların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bu test, sol alar ligament muayenesi için anlatılmıştır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturma pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yaptığı kişinin arkasında ve sol yanında, oturur veya ayakta. Sol elini değerlendirme yaptığı kişinin başına yerleştirir. Sağ eliyle C2'nin spinöz prosesini palpe eder.

Uygulama: Değerlendirici, değerlendirme yaptığı kişinin üst servikal bölgesine sağ lateral fleksiyon yaptırır. Bu sırada, C2'nin sağa rotasyonu nedeniyle değerlendirici spinöz prosesi solda palpe etmeyi bekler (Şekil 1.2-2).

Pozitif Bulgu: C2'deki rotasyonun palpe edilmemesi durumunda test pozitif olarak kabul edilir⁶.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: ALST'nin duyarlılığı %80, özgüllüğü %76,9 olarak rapor edilmiştir⁶.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,46⁶

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,26⁶

Öneriler/Notlar: Alar ligamentin, servikal omurganın stabilizasyonunda önemli bir rolü vardır. Boyun problemlerinde, özellikle travma hikayesi olan hastalarda, dikkatli bir şekilde muayene

edilmesi gerekir. Pozitif ALST, manyetik rezonans görüntüleme endikasyonu olarak değerlendirilebilir⁶.

Şekil 1.2-2. Alar Ligament Testi



Vertebrobaziler Yetersizlik Testi

Testin Amacı/Tanımı: Vertebrobaziler sistem; servikal spinal kord, beyin sapı, serebellum, talamus ve occipital lobun vaskülarizasyonunda kritik öneme sahip arterial bir yapıdır. Bu sistemdeki dolaşım yetersizlikleri, ciddi nörolojik problemlere neden olabilmektedir⁷. Manuel terapistler, ortaya çıkabilecek majör yan etkilerin (kraniyo-servikal arter diseksiyonu) önüne geçmek amacıyla servikal bölgeye yönelik tedaviler öncesinde Vertebrobaziler Yetersizlik Testi'ni (VBYT) sıklıkla kullanmaktadır. Literatürde farklı şekillerde uygulanan bu test ile bir taraftaki dolaşım kısıtlanarak diğer taraftaki arterin ilgili bölgelerin dolaşımındaki performansı değerlendirilir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Baş ve boynu yatağın dışında kalacak şekilde yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Tercihen oturur veya ayakta.

Uygulama: Değerlendirici, değerlendirilen kişiye mümkün olan son eklem hareket açıklığı kadar servikal ekstansiyon ve rotasyon yaptırır (Şekil 1.2-3).

Pozitif Bulgu: VBYT sırasında baş ağrısı, baş dönmesi, vertigo, bilinç kaybı, tinnitus gibi semptomların ortaya çıkması durumunda test pozitif olarak kabul edilir⁸.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: VBYT'nin manipülatif tedavi öncesi kullanımında duyarlılığı %0 ile %57 arasında, özgüllüğü ise %67 ile %100 arasında bulunmuştur⁹.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,22-83,25⁹

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,44-1,40⁹

Öneriler/Notlar: VBYT'nin, vertebobaziler yetersizlikleri ve/veya diğer vasküler patolojileri saptamakta anamnezden daha etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca düşük duyarlılığa sahip olması nedeniyle yanlış-negatif sonuç verme riski yüksektir. Bu durum, manipülatif tedaviler için yanlış bir güvenlik algısı yaratacağından VBYT'nin kullanılması önerilmemektedir⁸.

Şekil 1.2-3. Vertebobaziler Yetmezlik Testi



Valsalva Manevrası

Testin Amacı/Tanımı: Valsalva Manevrası sırasında artan subaraknoid aralıktaki basınç¹⁰, spinal kanalda darlığa neden olan patolojilere ait semptomların reproduksiyonuna neden olmaktadır. Bu nedenle disk herniasyonları, tümör ve osteofitik değişikliklerin semptomlara olan etkisini muayene etmek için kullanılan değerlendirilmelerden biridir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturma pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yaptığı kişiyi gözlemler.

Uygulama: Değerlendirilen kişi, derin bir inspirasyon yaptıktan sonra 2-3 saniye boyunca zorlu ekspirasyona engel olur¹¹ (Şekil 1.2-4).

Pozitif Bulgu: Değerlendirilen kişide var olan semptomların ortaya çıkması ve/veya şiddetinde artış olması durumunda test pozitif olarak kabul edilir.

Güvenilirlik: Valsalva Manevrası'nın servikal radikulopatide güvenilirliği için Kappa değeri 0,69 olarak belirtilmiştir¹¹.

Duyarlılık ve Özgüllük: Valsalva Manevrası'nın duyarlılığı %95 güven aralığında 0,22, özgüllüğü 0,94 olarak rapor edilmiştir¹¹.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,5¹¹

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,83¹¹

Öneriler/Notlar: Valsalva Manevrası sırasında ortaya çıkabilecek otonomik yanıtlara karşı değerlendirici tetikte olmalıdır¹².

Şekil 1.2-4. Valsalva Manevrası



Omuz Abduksiyon Testi (Bakody İşareti)

Testin Amacı/Tanımı: Radiküler ağrı, servikal disk herniasyonu ve spondilolitik dejeneratif değişiklikler gibi sinir kökünün bası altında olduğu durumlarda görülebileceği gibi inflamasyon varlığında da ortaya çıkabilmektedir¹³. Omuz Abduksiyon Testi, sinir kökünün bası altında olduğu durumlarda en sık kullanılan testlerden biridir¹⁴.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturma pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yaptığı kişiyi gözlemler.

Uygulama: Değerlendirilen kişiden aktif olarak omuz abduksiyonu ile elini başının üzerine koyması istenir (Şekil 1.2-5).

KISIM 1: OMURGA

Pozitif Bulgu: Semptomların azalması durumunda test pozitif olarak kabul edilir.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Omuz abduksiyon testinin duyarlılığı %95 güven aralığında 0,47, özgüllüğü ise 0,85 olarak rapor edilmiştir¹⁵.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,13

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,62

Öneriler/Notlar: -

Şekil 1.2-5. Omuz Abduksiyon Testi



Traksiyon/Distraksiyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Traksiyon/Distraksiyon Testi (TDT), servikal radikülopatinin tanılma değerlendirilmesinde sık kullanılan testlerden biridir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonunda yatar ve test öncesindeki semptomlarını gözlemler.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici tercihen oturur veya ayakta. Bir elini mandibulanın altına, diğer elini oksiputa yerleştirir.

Uygulama: Değerlendirme yapılacak olan kişinin boynuna kranial yönde 10-15 kg şiddetinde kuvvet uygular (Şekil 1.2-6).

Pozitif Bulgu: Traksiyon sırasında semptomların azalması ve/veya traksiyon kuvveti gevşetildiğinde semptomların geri gelmesi durumunda test pozitif olarak kabul edilir¹⁴.

Güvenilirlik: TDT'nin değerlendirici arası güvenilirliği 0,50 olarak tespit edilmiştir¹⁶.

Duyarlılık ve Özgüllük: TDT'nin duyarlılığı 0,44, özgüllüğü 0,85 olarak rapor edilmiştir¹⁵.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,03¹⁵

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,63¹⁵

Öneriler/Notlar: TDT'nin, azalmış derin tendon refleksinin, güçsüzlüğün ve/veya duyu bozuklukların eşlik ettiği boyun ağrılı hastalarda kullanılması önerilmektedir¹⁷.

Spurling Testi (Foraminal Kompresyon Testi)

Şekil 1.2-6. Traksiyon Distraksiyon Testi



Testin Amacı/Tanımı: Spurling testi, boyun ağrısı ve servikal radikülopati değerlendirmesinde sıklıkla uygulanan provokatif bir testtir. İntervertebral disk patolojileriyle ilişkili servikal kök basısında pozitif bulgu verir. Servikal ekstansiyon, intervertebral diskteki posterior bulginci artırmak, rotasyon ise nöral foraminaları daraltmak için kullanılır. Son olarak, şüphelenilen kök basısını provoke etmek ve semptomlar üzerindeki etkisini gözlemlemek için aksiyal kompresyon uygulanır. Spurling testinin, diğer özel testler ile birlikte uygulanması ve değerlendirilen kişinin hikayesi doğrultusunda yorumlanması önerilmektedir¹⁸.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturma pozisyonundadır. Uygulama öncesi semptomlarını gözlemlemesi istenir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirilen kişinin arkasında durur. Üst gövdenin stabilizasyonunu sağlamak için bir elini değerlendirme yapılan kişinin omzuna, diğer elini başının üzerine yerleştirir.

Uygulama: Değerlendirici, değerlendirme yaptığı kişinin servikal bölgesini pasif olarak ekstansiyona ve etkilenmiş taraf yönünde rotasyona aldıktan sonra aksiyal kompresyon uygular (Şekil 1.2-7).

Pozitif Bulgu: Servikal rotasyon ile ipsilateral servikal bölgeye, omza veya kola yayılan radikülopati semptomlarının (ağrı, kas güçsüzlüğü, duyuusal semptomlar, tendon reflekslerinin azalması) artması durumunda test pozitif kabul edilir. Semptomların biri ya da hepsi görülebilir¹⁸.

Güvenilirlik: Değerlendirici arası güvenilirliği için Kappa değeri 0,40-0,70 olarak rapor edilmiştir¹⁶.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı %93,1, özgüllüğü ise %95 olarak hesaplanmıştır¹⁹.

Pozitif Olabilirlik Oranı: %96,4¹⁹

Negatif Olabilirlik Oranı: %90,9¹⁹

Öneriler/Notlar: Akut travma, romatoid artrit, servikal malformasyon veya metastatik hastalıklar gibi servikal omurga instabilitesi ihtimali olan durumlarda, Spurling testi gibi provokatif testlerin kullanımından kaçınılmalıdır¹⁸.

Üst Ekstremité Nörodinamik Testleri

Şekil 1.2-7. Spurling Testi



Testin Amacı/Tanımı: Üst Ekstremité Nörodinamik Testleri (ÜENT), üst ekstremitéde görülen boyun ağrısının eşlik ettiği veya etmediği nörojenik problemlerin (brakial pleksusun, spinal sinirlerin ve sinir köklerinin mekanik bası altında olduğu durumlar) tanısında kullanılan dört farklı provokatif nörodinamik testten oluşmaktadır. Bu testler ile median (ÜENT 1 ve ÜENT 2a), radial

(ÜENT 2b) ve ulnar sinir (ÜENT 3) farklı pozisyonlarda değerlendirilmektedir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonunda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yaptığı kişinin omuz hizasında ayakta durur.

Uygulama:

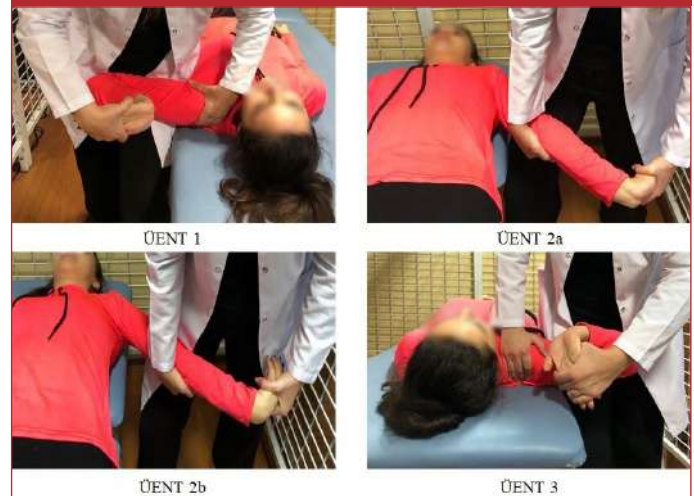
ÜENT 1: Değerlendirici, bir eli ile değerlendirilen kişinin test edilen taraftaki omzunu stabilize ederken, uyluğu ile üst ekstremité-sini destekler. Diğer eliyle değerlendirilen kişinin omzunu, semptomların ya da yumuşak doku gerginliğinin başladığı açığa ya da yaklaşık 100° abduksiyona getirir. Omzun bu pozisyonu korunurken, değerlendirilenin el bileğini ekstansiyona getirdikten sonra önkolunu supinasyona alır. Semptomların ya da yumuşak doku gerginliğinin başladığı açığa kadar omzu eksternal rotasyona getirir. Bu noktada değerlendirilen kişiden kontralateral servikal lateral fleksiyon yapmasını ister. Artan semptomlar, ipsilateral lateral fleksiyon ile rahatlıyor ise test pozitif kabul edilir (Şekil 1.2-8)²⁰.

ÜENT 2a: Değerlendirilen kişi, omzu yatağın dışında kalacak şekilde yatar pozisyonundadır. Değerlendirici uyluğu ile değerlendirilenin omzunu test boyunca deprese pozisyonda stabilize eder. Değerlendirici bir eliyle dirsek ekstansiyonunu desteklerken diğer eliyle değerlendirilenin koluna eksternal rotasyon; el bileği ve parmaklarına (başparmak da dahil) ekstansiyon yaptırır (1.2-8)²⁰.

ÜENT 2b: Değerlendirilen kişi, omzu yatağın dışında kalacak şekilde yatar pozisyonundadır. Değerlendirici uyluğu ile değerlendirilenin omzunu test boyunca deprese pozisyonda stabilize eder. Değerlendirici bir eliyle dirsek ekstansiyonunu desteklerken diğer eliyle, değerlendirilenin elin dorsumundan tutarak koluna internal rotasyon yaptırır. Bu noktada el bileği ve başparmak fleksiyonu eklenebilir. Bir miktar omuz abduksiyonu eklemek testin provokasyon etkisini artırır (1.2-8)²⁰.

ÜENT 3: Değerlendirici, uyluğu ile değerlendirilenin dirseğini destekler. Bir eli ile değerlendirilenin omzunu stabilize ederken, diğer eliyle değerlendirilenin özellikle 4. ve 5. parmakları olmak üzere el bileği ve parmaklarını ekstansiyona getirir. El bileğinin

Şekil 1.2-8. Üst Ekstremité Nörodinamik Testleri



KISIM 1: OMURGA

pozisyonu korunurken, sırasıyla önkoluna pronasyon, omzuna eksternal rotasyon ve dirsek fleksiyonu yaptırır (Şekil 1.2-8)²⁰.

Pozitif Bulgu: Her bir test pozisyonunda artan semptomların tekrarlanabilir olması ve iki üst ekstremitte arasında fark olması durumunda test pozitif kabul edilir.

Güvenilirlik: ÜENT 1, ÜENT 2a, ÜENT 2b ve ÜENT 3'nin periferik nöropatik ağrıyı tespit ederken değerlendirici arası güvenilirlik için Kappa değerleri sırasıyla 0,54, 0,46, 0,44 ve 0,36 olarak rapor edilmiştir²¹.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında servikoradikülopati için;

- ÜENT 1'in duyarlılık değeri 0,83, özgüllük değeri 0,75 olarak,
- ÜENT 2a'nın duyarlılık değeri 0,66, özgüllük değeri 0,75 olarak,
- ÜENT 2b'nin duyarlılık değeri 0,43, özgüllük değeri 0,75 olarak,
- ÜENT 3'ün duyarlılık değeri 0,71, özgüllük değeri 0,87 olarak tespit edilmiştir²².

Pozitif Olabilirlik Oranı: ÜENT 1 ve ÜENT 2a için pozitif olabilirlik oranları sırasıyla 3,32 ve 5,68 olarak rapor edilmiştir²³.

Negatif Olabilirlik Oranı: ÜENT 1 ve ÜENT 2a için negatif olabilirlik oranları sırasıyla 0,22 ve 0,32 olarak rapor edilmiştir²³.

Öneriler/Notlar: Semptomların her iki taraf için de benzer olduğu durumda test negatif olarak kabul edilse de bilateral radikülopati olması ihtimali nedeniyle ileri manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri düşünülmelidir. Tüm testlerin negatif olması servikal radikülopatiyi dışlar.

Sonuç

Servikal bölgeye ait problemlerin klinik değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 1'de özetlenmiştir (Tablo 1.1).

Tablo 1.1. Servikal Bölge Problemlerinde Özel Testlemeler

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık & Özgüllük
Transvers ligamentin bütünlüğünde bozulma / C2 fraktürü	Sharp-Purser Testi	Başın posteriora hareketinin palpasyonu veya eklem sesinin eşlik edebildiği C1'in C2 üzerindeki relokasyonu	%19-100 & %71-98
Alar ligamentinin bütünlüğünde bozulma	Alar Ligament Stres Testi	Üst servikal bölgenin sağ lateral fleksiyonunda C2'deki rotasyonun palpe edilmemesi	%80 & %76,9
Vertebrobaziler arter yetersizliği	Vertebrobaziler Yetersizlik Testi	Servikal bölgenin tam ekstansiyon ve tam rotasyon pozisyonunda baş ağrısı, baş dönmesi, vertigo, bilinç kaybı, tinnitus gibi semptomların ortaya çıkması	%0-57 & %67-100
Servikal radikülopati	Valsalva Manevrası	Derin bir inspirasyonun devamında 2-3 saniye zorlu ekspirasyona engel olduktan sonra semptomların ortaya çıkması veya artması	%22 & %94
	Omuz Abduksiyon Testi	Aktif olarak omuz abduksiyonu ile elin baş üzerine konması ile semptomların azalması	%47 & %85
	Traksiyon/Distraksiyon Testi	Servikal bölgeye uygulanan kranial yönde 10-15 kg kuvvet sonrasında semptomların azalması veya kuvvetin gevşetilmesi sonrasında semptomların geri gelmesi	%44 & %85
	Spurling Testi	Servikal bölgeye pasif olarak yaptırılan ekstansiyon ve rotasyon ve uygulanan kompresyon sonrasında semptomların ipsilateral servikal bölgeye, omza veya kola yayılması	%93,1 & %95
Periferik nöropatik ağrı (median sinir)	Üst Ekstremitte Nörodinamik Testleri 1	Artan semptomların tekrarlanabilir olması ve iki üst ekstremitte arasında fark olması durumunda	%83 & %75
	Üst Ekstremitte Nörodinamik Testleri 2a	Artan semptomların tekrarlanabilir olması ve iki üst ekstremitte arasında fark olması durumunda	%66 & %75
Periferik nöropatik ağrı (radial sinir)	Üst Ekstremitte Nörodinamik Testleri 2b	Artan semptomların tekrarlanabilir olması ve iki üst ekstremitte arasında fark olması durumunda	%43 & %75
Periferik nöropatik ağrı (ulnar sinir)	Üst Ekstremitte Nörodinamik Testleri 3	Artan semptomların tekrarlanabilir olması ve iki üst ekstremitte arasında fark olması durumunda	%71 & %87

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

- Hariharan KV, Timko MG, Bise CG, Sundaram M, Schneider MJ. Inter-examiner reliability study of physical examination procedures to assess the cervical spine. *Chiropr Man Ther*. 2021;29(1):1-9. [\[Crossref\]](#)
- Mansfield CJ, Domnisch C, Iglar L, Boucher L, Onate J, Briggs, M. Systematic review of the diagnostic accuracy, reliability, and safety of the sharp-purser test. *J Man Manip Ther*. 2020;28(2):72-81. [\[Crossref\]](#)
- Forrester GA, Barlas P. Reliability and validity of the sharp-purser test in the assessment of atlanto-axial instability in patients with rheumatoid arthritis. *Physiotherapy*. 1999; 85(7): 376. [\[Crossref\]](#)
- Osmotherly, PG, Cowin GJ, Rivett DA. Magnetic resonance imaging anatomy of the craniovertebral ligaments: A radiological study with confirmatory dissection. *J Craniovertebr Junction Spine*. 2022;13(3):309-317. [\[Crossref\]](#)
- Steilen D, Hauser R, Woldin B, Sawyer S. Chronic neck pain: Making the connection between capsular ligament laxity and cervical instability. *Open Orthop J*. 2014;8:326-345. [\[Crossref\]](#)
- Von PH, Maloul R, Hoffmann M, Hall T, Ruch MM, Ballenberger, N. Diagnostic accuracy and validity of three manual examination tests to identify alar ligament lesions: Results of a blinded case-control study. *J Man Manip Ther*. 2019;27(2):83-91. [\[Crossref\]](#)
- Piccinin MA, Munakomi S. Neuroanatomy, vertebrobasilar system. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2022. Accessed December 11, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK540995/>
- Hutting N, Kranenburg HAR, Kerry R. Yes, we should abandon pre-treatment positional testing of the cervical spine. *Musculoskelet Sci Pract*. 2020;49:1-3. [\[Crossref\]](#)
- Hutting N, Verhagen AP, Vijverman V, Keesenberg MDM, Dixon G, Scholten-Peeters GGM. Diagnostic accuracy of premanipulative vertebrobasilar insufficiency tests: A systematic review. *Man Ther*. 2013;18(3):177-182. [\[Crossref\]](#)
- Heiss JD, Snyder K, Peterson MM, et al. Pathophysiology of primary spinal syringomyelia. *J Neurosurg Spine*. 2012;17(5):367-380. [\[Crossref\]](#)
- Wainner LRS, Fritz JM, Irrgang JJ, Boninger ML, Delitto A, Allison S. Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(1):52-62. [\[Crossref\]](#)
- Low PA, Tomalia VA, Park KJ. Autonomic function tests: Some clinical applications. *J Clin Neurol*. 2013;9(1):1-8. [\[Crossref\]](#)
- Bogduk N. On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain. *Pain*. 2009;147(1-3):17-19. [\[Crossref\]](#)
- Thoomes EJ, Van Geest S, Van Der Windt DA, et al. Value of physical tests in diagnosing cervical radiculopathy: A systematic review. *The Spine Journal*. 2018;18(1), 179-189. [\[Crossref\]](#)
- Viikari-Juntura E, Porras M, Laasonen EM. Validity of clinical tests in the diagnosis of root compression in cervical disc disease. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1989;14(3):253-257. [\[Crossref\]](#)
- Viikari-Juntura E. Interexaminer reliability of observations in physical examinations of the neck. *Phys Ther*. 1987;67(10):1526-1532. [\[Crossref\]](#)
- Bier JD, Scholten-Peters WGM, Staal JB, et al. Clinical practice guideline for physical therapy assessment and treatment in patients with nonspecific neck pain. *Phys Ther*. 2018;98(3):162-171. [\[Crossref\]](#)
- Jones SJ, Miller JMM. Spurling test. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2022. Accessed December 5, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493152/>
- Shah KC, Rajshekhar V. Reliability of diagnosis of soft cervical disc prolapse using Spurling's test. *Br J Neurosurg*. 2004;18(5):480-483. [\[Crossref\]](#)
- Choi W, Heo S. Deep learning approaches to automated video classification of upper limb tension test. *Healthcare*. 2021;9(11):1579. [\[Crossref\]](#)
- Nee RJ, Jull GA, Vicenzino B, Coppeters MW. The validity of upper-limb neurodynamic tests for detecting peripheral neuropathic pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012;42(5):413-24. [\[Crossref\]](#)
- Apelby-Albrecht M, Andersson L, Kleiva IW, Kvåle K, Skillgate E, Josephson A. Concordance of upper limb neurodynamic tests with medical examination and magnetic resonance imaging in patients with cervical radiculopathy: A diagnostic cohort study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2013;36(9):626-32. [\[Crossref\]](#)
- Koulidis K, Veremis Y, Anderson C, Heneghan NR. Diagnostic accuracy of upper limb neurodynamic tests for the assessment of peripheral neuropathic pain: A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract*. 2019;40:21-33. [\[Crossref\]](#)

Torakal Bölge

Thoracic Region

BÖLÜM HAKKINDA

Omurganın torakal bölgesindeki kas-iskelet ve sinir yapılarındaki sorunların doğru tanısında özel testlemelerin önemli bir yeri olduğu bilinmektedir. Değerlendirmeler sırasında elde edilen pozitif test sonuçları hastaları daha ileri tanı testlerine yönlendirmede yardımcı olabilir. Negatif test sonuçları ise ileri tanı yöntemlerini kullanmayı gerektirmeyebilir. Bu bölümde uygulanan özel testlemelerin duyarlılığı ve özgüllüğüne ilişkin veriler, klinisyenlere hem pozitif hemde negatif test sonuçlarının nasıl yorumlanacağı konusunda bilgiler içermektedir.

Anahtar kelimeler: Toraks, ağrı, kosta kırığı, değerlendirme, özel testler

ABOUT the CHAPTER

It is known that special tests have an important place in the correct diagnosis of problems in musculoskeletal and nerve structures in the thoracic region of the spine. Positive test results obtained during evaluations can help refer patients to further diagnostic testing. Negative test results may not require the use of advanced diagnostic methods. Data on the sensitivity and specificity of the specific tests performed in this section provide clinicians with information on how to interpret both positive and negative test results.

Keywords: Thorax, pain, rib fracture, evaluation, specific tests

İnspirasyon/Ekspirasyon Nefes Testi

Testin Amacı/Tanımı: Test, torakal bölge kas-iskelet sorunlarını saptamak için kullanılır¹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tercihen oturabilir veya ayakta durabilir.


Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin yanında ayakta durur.

Uygulama: Değerlendirilen bireyden normal bir şekilde nefes alıp vermesi, ardından derin bir nefes alması ve ardından hızlı bir nefes vermesi istenir. (Şekil 1.3-1).

Pozitif Bulgu: Hızlı ve yüzeysel nefes alma, kosta kırığının bir göstergesidir. Derin inspirasyonla ortaya çıkan ağrı, bir kosta kırığı, kostokondral ayrılma veya dış interkostal kas strainini düşündürülebilir. Zorlu ekspirasyon ile ortaya çıkan ağrı, kostokondral ayrılma veya internal interkostal kas strainini düşündürülebilir.

Şekil 1.3-1. İnspirasyon/Ekspirasyon Nefes Testi



Rüstem Mustafaoğlu 

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye
E-posta: rustem.mustafaoglu@iuc.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:
Mustafaoglu R. Torakal bölge. Kaya Mutlu E,
ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde
Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık
ve Özgüllük: Omurga* içinde. İstanbul: İÜC
Yayınevi; 2023: 14-16.



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atif 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Kosta kırığında veya kostokondral ayrılma-
da varlığında öksürme, hapşırma ve gövde hareketi ile de ağrı
ortaya çıkmaktadır. Yer değiştirmiş kosta kırıkları akciğerlerin
işlevini tehlikeye atabilir ve tıbbi bir acil durum olarak tedavi
edilmelidir.

Lateral Kosta Kompresyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Test, torakal bölge kas-iskelet sorunlarını
saptamak için kullanılır¹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tercihen sırt üstü yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin yanında durur
ve ellerini toraksın her iki tarafına yanlardan yerleştirir.

Uygulama: Değerlendirici değerlendirme yaptığı kişinin toraksına
lateralden bilateral olarak kompresyon uygular ve hızla serbest
bırakır. (Şekil 1.3-2).

Pozitif Bulgu: Kompresyon veya basıncın serbest bırakılması ile
ağrının ortaya çıkması, kosta kırığı, kosta kontüzyonu veya kosto-
kondral ayrılma olasılığını düşündürür.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Bariz bir deformite veya olası bir akciğer trav-
ması varsa bu test kontrendikedir. Bu testin modifiye edilmiş ver-
siyonu anterior/posterior kosta kompresyon testidir.

Şekil 1.3-2. Lateral Kosta Kompresyon Testi



Anterior/Posterior Kosta Kompresyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Test, torakal bölge kas-iskelet sorunlarını
saptamak için kullanılır¹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tercihen sırt üstü yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yaptığı kişinin yanında
durur ve bir elini toraksın üstüne (etkilenmiş kostalara) diğer elini
ise toraksın altına yerleştirir.

Uygulama: Değerlendirici değerlendirme yaptığı kişinin toraksına
anterior dan posteriora doğru kompresyon uygular ve hızla ser-
best bırakır. (Şekil 1.3-3).

Pozitif Bulgu: Kompresyon veya basıncın serbest bırakılması ile
ağrının ortaya çıkması, kosta kırığı, kosta kontüzyonu veya kosto-
kondral ayrılma olasılığını düşündürür.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Bariz bir deformite veya olası bir akciğer trav-
ması varsa bu test kontrendikedir. Bu testin modifiye edilmiş ver-
siyonu lateral kosta kompresyon testidir.

Şekil 1.3-3. Anterior/Posterior Kosta Kompresyon Testi



Kernig/Brudzinski Bulgusu

Testin Amacı/Tanımı: Kernig ve Brudzinski işareti, menenjitin
fiziksel olarak gösterilebilen semptomlarındandır. Hamstringin
şiddetli sertliği, kalça 90 derece fleksiyona getirildiğinde bacağın
ekstansiyona getirilememesi bulgusuna Kernig; şiddetli boyun
sertliği, boyun fleksiyona getirildiğinde değerlendirilen kişinin
kalçalarının ve dizlerinin fleksiyona gelmesi ise Brudzinski işare-
tidir¹. Meninks irritasyonunu gösteren testlerdir.

Pozitif belirtiler; omurilik tümörleri, miyelit, intervertebral disk pro-
lapsusu, siyatik, multipl skleroz, travma, subaraknoid kanama ve bir-

den fazla nedenden veya inme ortamında artmış kafa içi basıncı durumlarında görülebilir. Menenjitte genellikle ilk 24 saatte görülür^{2,3}.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ellerini başının arkasında birleştirilerek sırtüstü yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin yanında durarak, bir eliyle stabilizasyon sağlarken diğer eliyle uygulamayı gerçekleştirir.

Uygulama: Değerlendirilen kişiden başını kaldırarak yalnızca başıyla doğrulması istenir. Test edilecek kalça ve diz doksan derece (90°) fleksiyona getirilmesi istenir. Diğer bacağa herhangi bir hareket yaptırılmaz. Her iki bacak için de ayrı ayrı değerlendirilir. (Şekil 1.3-4).

Pozitif Bulgular: Test, boyun ve kalça fleksiyonu ile artan ağrı (lokalize veya alt ekstremitelere yayılan) ile doğrulanır. Diz fleksiyona getirildiğinde ağrı hafifler. Ağrı, omuriliğin gerilmesi nedeniyle meningeal irritasyon, sinir kökü sıkışması veya dural irritasyona bağlı olarak ortaya çıkar.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Kernig/Brudzinski işaretinin menenjit hastalığına ilişkin %95 güven aralığında duyarlılığı %5 özgüllüğü ise %95 olarak hesaplanmıştır³.

Pozitif Olabilirlik Oranı: %27

Negatif Olabilirlik Oranı: %72

Öneriler / Notlar: Klinik pratikte Kernig ve Brudzinski işaretleri



Şekil 1.3-4. Kernig/Brudzinski Bulgusu

sıklıkla birlikte uygulanır³

Sonuç

Literatürde torakal bölge için çok sayıda özel test tanımlanmış olmasına rağmen testlerin tanı doğruluğuna ilişkin veriler oldukça sınırlıdır. Torakal bölge kas-iskelet sorunlarının değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 1.3'te özetlenmiştir.

Tablo 1.3. Torakal Bölge Kas-İskelet Sorunlarında Özel Testlemeler*

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Torakal bölge kas-iskelet sorunları	İnspirasyon/ Ekspirasyon Nefes Testi	Hızlı, yüzeysel nefes, veya derin inspirasyonla ortaya çıkan ağrı. Zorlu ekspirasyon ile ortaya çıkan ağrı.	Tanımlanmamış
Torakal bölge kas-iskelet sorunları	Lateral Kosta Kompresyon Testi	Kompresyon veya basıncın serbest bırakılması ile ortaya çıkan ağrı.	Tanımlanmamış
Torakal bölge kas-iskelet sorunları	Anterior/ Posterior Kosta Kompresyon Testi	Kompresyon veya basıncın serbest bırakılması ile ortaya çıkan ağrı.	Tanımlanmamış
Omurilik tümörleri, miyelit, intervertebral disk prolapsusu, siyatik, multipl skleroz, travma, subaraknoid kanama durumları	Kernig/ Brudzinski Bulgusu	Boyun ve kalça fleksiyonu ile artan ağrı.	Menenjit hastalığında %5 / %95

*Magee DJ, Manske RC. *Orthopedic physical assessment-E-Book*. Elsevier Health Sciences, 2020." başlıklı yayından uyarlanarak hazırlanmıştır.

Hasta Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

1. Magee DJ, Manske RC. *Orthopedic Physical Assessment*. E-Book. Elsevier Health Sciences; 2020. Accessed February 23, 2023 18, 2019. <https://evolve.elsevier.com/cs/product/9780323550710?role=student/>
2. Karl A, Ali MA, Brandis D. *Kernig Sign*. StatPearls Publishing; 2022. Accessed January 3, 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470365/>
3. Thomas KE, Hasbun R, Jekel J, Quagliarello VJ. The diagnostic accuracy of Kernig's sign, Brudzinski's sign, and nuchal rigidity in adults with suspected meningitis. *Clin Infect Dis*. 2002;1;35(1):46-52. [\[Crossref\]](#)

Lumbar Bölge

Lumbar Region

BÖLÜM HAKKINDA

Lumbar omurga olarak bilinen kısım bel bölgemizdeki 5 adet omur ve etrafındaki yumuşak dokuları ifade eder. Bu kemikler önde disk, arkada ise faset eklemler ile birbirlerine bağlanırlar. Lumbar bölge ve ilişkili bölgelerdeki kasların gücü ve stabilitesi alt ekstremitenin hareketleri için bir merkez bölge olarak görev yapmasından dolayı önemlidir. Lumbar bölgede görülebilecek patolojiler bireyin günlük yaşamdaki fonksiyonel işlevlerini yerine getirmesinde sorunlar yaratabilir. Lumbar bölgenin değerlendirilmesi; bölgede bulunan eklem yapılarının, nöral dokuların, yumuşak dokunun ve bölgenin biyomekaniğinin klinik testlerle değerlendirilmesini içerir. Yapılan klinik testler sonrasında elde edilecek bulgular değerlendiriciye ayırıcı tanıyı yapmanın yanısıra problemin kaynağı ve çözüm yolları konusunda yol gösterici özellik gösterir. Bu bölümde lumbar bölge değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Lumbar omurga, fiziksel değerlendirme, ayırıcı tanı, güvenilirlik

ABOUT the CHAPTER

The part known as the lumbar spine refers to the 5 vertebrae in our lumbar region and the soft tissues around it. These bones are connected to each other by discs anteriorly and facet joints posteriorly. The strength and stability of the muscles in the lumbar region and related regions is important as it acts as a central region for the movements of the lower extremity. Pathologies that can be seen in the lumbar region may cause problems in the fulfillment of the individual's functionality in daily life. Evaluation of the lumbar region includes the evaluation of joint structures, neural tissues, soft tissue and biomechanics of the region with clinical tests. The findings to be obtained after the clinical tests, in addition to making the differential diagnosis for the evaluator, also show guidance on the source of the problem and the solutions. In this section, the tests used in the evaluation of the Lumbar region and the diagnostic accuracy of these tests are included.

Keywords: Lumbar spine, physical examination, differential diagnosis, reliability

Öne Doğru Eğilme Testi (Stoop Testi)

Testin Amacı/ Tanımı : Bu test, ağrı ile statik ve kinetik postür arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için tasarlanmıştır¹.

Değerlendirilen Pozisyonu: Değerlendirilen kişiden bir dakika süre ile hızlı yürümesi istenir.

Değerlendirici Pozisyonu: Test sonunda ağrının kalça ve alt ekstremitede başlangıç yerini ve seyrini değerlendirir.

Uygulama: Değerlendirilen kişi bir dakika yürüdüktan sonra ağrı var ise gövdesini öne doğru eğir (Şekil 1.4-1)

Pozitif Bulgu: Kalça ve alt ekstremitte bölgelerinde hızlı yürüyüşle ortaya çıkan ve gövdenin öne doğru eğilmesiyle kısa sürede geçen ağrının varlığı, nörojenik ara ara topallama (intermittan klodikasyon) ile yürüme arasında bir ilişki olduğunun bir göstergesidir².

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Pozitif test, olgunun gövdesini ağrılı semptomları yeniden oluşturacak şekilde ekstansiyona tekrar getirerek doğrulanabilir.



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.



Rabia Sanır^{1,2}

Ebru Kaya Mutlu³

¹Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü (İngilizce), İstanbul, Türkiye
E-posta: rsanir@hotmail.com

³Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye
E-posta: emutlu@bandirma.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:

Sanır R. Kaya Mutlu E. Lumbar bölge. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Omurga* içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 17-30.

Şekil 1.4-1. Stoop Testi



Şekil 1.4-2A. Stork Duruş Testi



Şekil 1.4-2B. Stork Duruş Testi



Stork Duruş Testi (Stork Standing Test)

Testin Amacı/ Tanımı: Normalde dengeyi değerlendirmek için kullanılan bu testte tek bacak üzerinde ağırlık taşınması ve dengede kalmak için stabilizasyon gerekmesinden dolayı süre uzadığında lumbal bölge patolojilerini tetikleyici olabileceğinden, lumbal bölge değerlendirme testi olarak kullanılabilir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ağırlık taşımayan ayağının tabanı, ağırlık taşıyan bacağının dizinin medialine yerleştirilip tek ayak üzerinde durur. (Şekil 1.4-2A).

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici herhangi bir düşme durumuna karşı önlem almak için değerlendirdiği kişinin arkasında durur.

Uygulama: Olgu test pozisyonunda dengesini korumaya çalışır aynı zamanda hafifçe lumbal ekstansiyon yapar. Test her iki ekstremité için de uygulanır³ (Şekil 1.4-2B).

Pozitif Bulgu: Lomber bölgedeki ağrı şikayetleri, bazen spondiloz ile ilişkilendirilen pars interarticularis bölgesi ile ilgili pozitif bulgu olarak kabul edilebilir³.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Değerlendirici, test sırasında her bir pelvisin seviyesini değerlendirmelidir. Gluteus medius kas zayıflığına bağlı pelvik seviyelerdeki değişiklikler, değerlendiriciye zayıf propriyosepsiyonun bir göstergesi olarak düşündürebilir. Tek ayak üzerinde dengede kalma süresinin uzunluğu için ideal bir çerçeve yoktur. Değerlendirici, var olan iki taraflı tutarsızlıkları karşılaştırarak not etmelidir.

Hoover Test

Testin Amacı/ Tanımı : İlk olarak 1908 de Dr Charles Franklin Hoover tarafından tanımlanan Hoover Testi, kesin bir nörolojik patolojisi olmayan (organik olmayan) bacak paretisi ile kesin, tanımlanabilir bir nedeni olan (organik) bacak paretisini ayırt etmek ve alt ekstremitedeki fonksiyonel zayıflığı belirlemek için kullanılır^{4,5}.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirme masasında sırt üstü kolları yanda, rahat pozisyonda uzanacak şekilde pozisyonlanır. (Şekil 1.4-3A).

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin iki topuğunu avuç içlerine yerleştirerek kavrar. (Şekil 1.4-3A).

Uygulama: Değerlendirilenden önce iki topuğunu da yere doğru bastırması istenir. Değerlendirilenin paretik olmayan uzununun altındaki elinde baskı hissetmesi gerekir. Ardından olgudan paretik olmayan taraf bacağını değerlendiricinin direncine karşı, düz bir şekilde yukarı doğru kaldırması istenir. Masanın üzerinde duran paretik ayağın altında herhangi bir baskı hissedilmemesi beklenir (Şekil 1.4-3B).

Pozitif Bulgu : Paretik olmayan bacak kaldırıldığında, paretik olan tarafta değerlendiricinin basınç hissetmesi ve paretik bacak kaldırıldığında paretik olmayan bacakta basınç hissedilmemesi pozitif bulgu gösterir⁶.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %63, özgüllüğü ise %100 olarak hesaplanmıştır⁷.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 630

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,37

Şekil 1.4-3A. Hoover Test



Şekil 1.4-3B. Hoover Test



Öneriler/Notlar: Tipik olarak kaldırılan bacak paretik olduğunda, paretik bacağı kaldırırken diğer topuk altındaki basınç artacaktır. Basıncı bu artış hissedilmediğinde, olgunun yeterince dikkatli yapılmadığına işaret edebilir. Bu nedenle, tutarlı olması açısından bu test her iki ekstremiteye de yapılmalıdır.

Aktif Diz Ekstansiyon Testi (90-90 Düz Bacak Kaldırma Testi)

Testin Amacı / Tanımı : Aktif Diz Uzatma Testi, hamstring kas uzunluğunu ve kalça fleksiyonu pozisyonundaki aktif diz ekstansiyon aralığını değerlendirmek için kullanılır. Hamstring uzunluğu, değişen lordotik postür ve alt ekstremitte yaralanmalarının artan insidansı ile ilişkilendirilmiştir⁸.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırt üstü rahat pozisyonda uzanırken kalçasını 90 derece fleksiyonda tutarak stabilize eder.

Değerlendirici Pozisyonu: Doğru hareketin doğruluğunu gözlemlemek ve yönlendirmek için değerlendirme yaptığı kişinin yanında durur (Şekil 1.4-4A).

Uygulama: Olgudan test edilmek istenen dizi hızlı bir şekilde aktif olarak ekstansiyona getirmesi istenir (Şekil 1.4-4B).

Pozitif Bulgu: 20 dereceye kadar görülen fleksiyon (tam ekstansiyondan) normal kabul edilir, 20 dereceden daha fazla görülen değerler hamstring gerginliği olarak kabul edilir. Bu aralığın açılı ölçümü , pivot noktası lateral epikondilde, sabit kol uyluğa paralel olarak büyük trokantere ve hareketli kol bacağına paralel olarak lateral malleole işaret edecek şekilde diz üzerine yerleştirilmiş bir gonyometre kullanılarak yapılır.

Güvenilirlik: Bu testin %95 güven aralığında gözlemciler arası güvenilirliği 0,91 olarak, gözlemci içi güvenilirliği 0,76 olarak bildirilmiştir^{8,9}.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Şekil 1.4-4A. Aktif Diz Ekstansiyon Testi



Şekil 1.4-4B. Aktif Diz Ekstansiyon Testi



Öneriler / Notlar: Geleneksel olarak hamstringlerin uzunluğu bir düz bacak kaldırma (DBK) ile ölçülmüştür, ancak stabilizasyon olmadan pelvis hareketi nedeniyle hamstring uzunluğu izole edilememiştir. DBK, siyatik sinire gerilim uygular ve bu nedenle aktif diz ekstansiyon testiyle karşılaştırıldığında önemli bir nörodinamik değerlendirme aracıdır⁸.

Thomas Testi

Testin Amacı/ Tanımı : Thomas Testi, kalça fleksörlerinin esnekliğini ölçmek için kullanılır¹⁰. Kalçanın azalmış ekleme hareketi; psoas sendromu, bel ağrısı, osteoartrit gibi durumlarla ilişkilendirilebilir¹¹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirme masasının uç kısmında supin pozisyonda dizleri ve kalçası fleksiyonda, dizlerini göğsüne doğru çekerek sabitlenmiş pozisyonda konumlanır. Değerlendirilen kişi ihtiyaç durumunda dizlerini elleriyle destekleyebilir (Şekil 1.4-5A).

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendireceği kişinin yanında ayakta durma pozisyonundadır. Değerlendiricinin bir eli değerlendirdiği kişinin lumbal omurgasına ya da iliyak kristasına yerleştirilerek lordozun durumunu ya da pelvik tilti değerlendirir (Şekil 1.4-5A).

Uygulama: Olgu test edilecek bacağını yavaşça yere doğru indirir, olgu bu hareketi uygularken tamamen bacak kaslarını serbest bırakmalı ve kas kontraksiyonu yapmamalıdır. Bu hareket anterior

Şekil 1.4-5A. Thomas Testi



Şekil 1.4-5B. Thomas Testi



pelvik tilt oluşana kadar veya lumbal lordoz oluşana kadar devam ettirilir (Şekil 1.4-5B).

Pozitif Bulgu: Kalça masa yüzeyinden kaldırırsa test pozitifdir. Diz fleksiyonunun 45 dereceden az olduğu kalça ekstansiyonunun olmaması iliopsoas ve rektus femoris kas gerginliğinin göstergesidir. Uyluk ile değerlendirme masası arasındaki açı, kalçadaki fleksiyon kontraktürü hakkında fikir verir. Masa ile uyluk arasındaki açı ölçülerek fleksiyon kontraktürünün derecesi bulunabilir.

Güvenilirlik: Testin gözlemciler arası güvenilirliği 0,60, gözlemci içi güvenilirliği 0,52 olarak bildirilmiştir¹².

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %31,82, özgüllüğü ise %57,14 olarak hesaplanmıştır¹³.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,74

Negatif Olabilirlik Oranı: 1,19

Öneriler/Notlar: Yanlış negatif bulguları önlemek için anterior pelvik tilt ve lomber lordozdaki artışlar ortadan kaldırılmalıdır. Bu değerlendirmeyi daha fazla doğrulamak için, değerlendirici, bacağın alt kısmına baskı uygulayarak bacağı tekrar masaya indirmeye çalışabilir¹⁰.

Trendelenburg Bulgusu

Testin Amacı/Tanımı: Kalça abdüktör kaslarının zayıflığını tespit etmek amacıyla kullanılır. Ayakta dururken fonksiyonel zayıflığın belirlenmesine yardımcı olabilecek hızlı ve kolay bir testtir¹⁴.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayakta durur (Şekil 1.4-6A).

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yaptığı kişiyi gözleyecek şekilde ayakta durur ve izler (Şekil 1.4-6A).

Uygulama: Olgudan bir tarafa eğilmeden tek ayak üzerinde 30 saniye durması istenir. Değerlendirici, tek bacak duruşu sırasında pelvisin düz durup durmadığını görmek için olguyu gözlemler (Şekil 1.4-6B).

Pozitif Bulgu: Pozitif test, etkilenen tarafta tek ayak üzerinde dururken pelvisin kontralateral tarafa düşmesidir. Bu aynı zamanda yürüyüş sırasında da tanımlanabilir. Etkilenen ekstremitede duruş fazı sırasında gövdenin ilgili tarafa doğru esnemesi ile kompanzasyon meydana gelir¹⁴.

Güvenilirlik: Bu testin gözlemci içi güvenilirliği %95 güven aralığında 0,67 olarak bildirilmiştir¹⁵.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %72,20, özgüllüğü ise %76,90 olarak hesaplanmıştır¹⁵.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,12

Şekil 1.4-6B Trendelenburg Bulgusu



Negatif Olabilirlik Oranı: 0,36

Öneriler/Notlar: Pozitif Trendelenburg işareti genellikle kalça abdüktör kaslarındaki zayıflığı gösterir. Bu zayıflık, eklem hastalığına sekonder kronik bir durum olarak gelişebilir veya nöromusküler bir bozukluğu temsil edebilir^{16,17}.

Çift Bacak Kaldırma Testi

Testin Amacı/ Tanımı : Çift bacak kaldırma testi belde dorsal yerleşimli yapılarıdaki bir patolojiyi, özellikle faset sendromu ve spondilolistezisi değerlendirmek amacıyla uygulanan testtir¹⁸.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonunda kalça ve dizler ekstansiyonda pozisyonlanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin yanında durur ve distal taraftaki eli ve önkolu ile olgunun topuklarından kavrar ve proksimale yakın eliyle dizinin proksimalinden ekstansiyonu devam ettirmek amacıyla destekler.

Uygulama: Olgu tamamen rahat pozisyondayken değerlendirici olgunun iki bacağını birden ağırlı ve/veya gerginlik hissedilene kadar yavaşça yukarı doğru kaldırarak testi uygular (Şekil 1.4-7).

Pozitif Bulgu: Sırt üstü yatan olgu dizlerini kırmadan bacaklarını

Şekil 1.4-6A. Trendelenburg Bulgusu



KISIM 1: OMURGA

30° kadar kaldırdığında belinde ağrı duyarsa veya ağrı nedeniyle bu hareketi yapamazsa test pozitifdir¹⁸.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Değerlendirici olgunun her iki bacağına ağırlığını kaldırmaya bağlı ciddi bir yaralanmadan kaçınmak için, testi gerçekleştirirken vücut mekaniğini uygun kullanmalıdır. Test esnasında olgunun fazladan yaptığı pelvik hareket kompensasyonu işaret edeceğinden not edilmelidir.

Şekil 1.4-7. Çift Bacak Kaldırma Testi



Yaylanma Testi (Spring Test)

Testin Amacı/ Tanımı : Yay testi veya yaylanma testi, omurgada özellikle bel ve boyun bölgesinde faset eklem yaralanmalarını teşhis etmek için kullanılan ortopedik bir testtir¹⁹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonda değerlendirme masasında uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin yanında başparmağıyla ya da elinin hipotenar kenarıyla (psiformis ile) lumbal spinöz çıkıntılara elini yerleştirir (Şekil 1.4-8A).

Uygulama: Değerlendirici her bir spinöz çıkıntı üzerinden ventrale doğru (anterior-posterior yönde) yaylanma kuvveti uygular ve her bir omurun mobilitesini değerlendirir. Ardından her bir transvers çıkıntı üzerine aynı işlem uygulanarak rotasyonel mobilite değerlendirilir (Şekil 1.4-8B).

Pozitif Bulgu: Omur üzerindeki azalmış hareket bulgusu hipomobilitateye, artmış hareket bulgusu ise hipermobilitateye dair pozitif bulguyu ifade eder.

Güvenilirlik: Literatürde yalnızca lumbal spring teste ait güvenilirlik çalışmaları mevcut değildir ancak segmental hareket kısıtlılığının palpasyonu için verilen gözlemciler arası güvenilirlik (k değerleri = Kappa katsayısı), -.20 ila .17 arasında – zayıf olarak

rapor edilmiştir²⁰.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Rotasyonel hareket değerlendirmesi her seviyede her iki taraftaki (sağ-sol) transvers çıkıntı için de değerlendirilmelidir.

Şekil 1.4-8A. Yaylanma Testi



Şekil 1.4-8B. Yaylanma Testi



Slump Testi

Testin Amacı/ Tanımı : Slump testi omurilik üzerindeki değişen nörodinamikleri veya nöral doku hassasiyetini saptamak için kullanılan bir nöral gerilim testidir²¹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirme masasının uç kısmında dik oturur şekilde konumlandırılır (Şekil 1.4-9A).

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacak kişinin çenesini kavrayarak başı dik pozisyonda olacak şekilde teste başlangıç pozisyonuna hazırlar (Şekil 1.4-9A).

Uygulama: Testin herhangi bir aşamasında gözlenecek semptomatik değişiklikler değerlendirici tarafından kaydedilmelidir. Değerlendirici değerlendirme yaptığı kişinin başını fleksiyona getirir ve bir semptom görülüp görülmediğini sorgular (Şekil 1.4-9B). Eğer bir semptom gözlenmiyorsa bir sonraki aşamaya geçer, olgudan bel çukurunu azaltacak yönde pelvisini hareket ettirmesi istenir (Şekil 1.4-9C). Sonraki aşama olgunun dizine pasif fleksiyon yaptırmaktır (Şekil 1.4-9D). Hala semptom gözlenmediyse son olarak olgunun önceki basamaklardaki pozisyonu değiştirilmeden ayak bileğine pasif dorsifleksiyon yaptırılır (Şekil 1.4-9E). Test sonundaki değişiklikler kaydedildikten sonra değerlendirilen kişi başlangıç pozisyonuna getirilir ve diğer ekstremitesine de aynı işlemler sırayla uygulanır¹⁷.

Pozitif Bulgu: Siyatik tipi bir ağrı şikâyeti veya semptomların herhangi bir şekilde yeniden oluşması, pozitif bir testin göstergesidir.

Güvenilirlik: Testin gözlemciler arası güvenilirliği 0,84 olarak bildirilmiştir²².

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %84,00, özgüllüğü ise %83,00 olarak hesaplanmıştır²³.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4,94

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,19

Öneriler/Notlar: Değerlendirici açısından semptomatik değişikliklerin yeri önemlidir, çünkü genellikle dura gerilmesinin yerine işaret eder. Çeşitli kaynaklarda testin diz ekstansiyonu ve ayak bileği dorsifleksiyonu komponentinin aktif olarak uygulandığı da görülebilir.

Görsel 1.4.9B: Slump Testi



Görsel 1.4.9A: Slump Testi



Görsel 1.4.9C: Slump Testi



Görsel 1.4.9D: Slump Testi



Görsel 1.4.9E: Slump Testi



Bowstring Testi (Cram Testi)

Testin Amacı/ Tanımı : Bowstring işareti, bel ağrısı ile başvuran olgularda lumbosakral sinir gerginliğini belirlemek için yapılan pasif provokatif bir klinik testtir. Popliteal kompresyon testi veya Posterior Tibial Sinir germe işareti olarak da bilinir. Testin amacı nöral mobilitedeki eksiklikleri ve iritabiliteyi değerlendirmektir²⁴.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonda uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Test edilen taraf bacağa pasif düz bacak kaldırma hareketini uygular (Şekil 1.4-10A).

Uygulama: Olgu düz bacak kaldırmada bacağa yayılan bir ağrı hissederse değerlendirici ağrıyı azaltmak için dizi yaklaşık 20 derece fleksiyona getirir ve ardından popliteal boşluktan basınç uygular ve yayılan ağrıyı yeniden ortaya çıkarır²⁵ (Şekil 1.4-10B).

Pozitif Bulgu: Popliteal basınç uygulandıktan sonra ortaya çıkan ağrı siyatik sinirdeki (popliteal tibial sinir) gerginliği gösterir.

Güvenilirlik: Bu testin %95 güven aralığında gözlemciler arası güvenilirliği 0,60, gözlemci içi güvenilirliği 0,60 olarak bildirilmiştir²⁶.

Duyarlılık ve Özgüllük: Bowstring testinin %95 güven aralığında duyarlılığı %69 olarak hesaplanmıştır²⁷.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Değerlendiricinin uygulama esnasında oluşturduğu fleksiyon açısını değiştirmemesi gerekir. Diz fleksiyon açısı arttığında provokasyon gerçekleşmez.

Şekil 1.4-10A. Bowstring Testi



Şekil 1.4-10A. Bowstring Testi



Düz Bacak Kaldırma Testi (Laseque Testi)

Testin Amacı/ Tanımı : Düz Bacak Kaldırma (SLR) testi, mekanik olarak lumbosakral sinir köklerini etkilediği için, disk patolojisini veya sinir kökü iritasyonunu belirlemek amacıyla olarak kullanılan nörodinamik bir testtir^{28,29}. Bu testte, siyatik sinire gerilim ve esas olarak L4'ten S2'ye kadar olan lumbosakral sinir köklerine de traksiyon uygulanır. Ağrı veya hassasiyet genellikle büyük siyatik çentiğin yakınında lokalizedir^{17,30}.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonda kalça ve dizler ekstansiyonda olacak şekilde konumlandırılır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin yanında distal taraftaki eliyle topuklarından ve proksimal taraftaki eliyle de diz ekstansiyonunu devam ettirmek maksadıyla üst bacağına distalinden destekler (Şekil 1.4-11A).

Uygulama: Olgunun test edilmek istenen bacağı ağrı ya da gerginlik hissedene kadar pasif bir şekilde yukarı kaldırılır. Ağrı ya da gerginlik hissedilen açı kaydedilmelidir. Değerlendirici bu noktadan sonra ağrıyı hafifletmek için bacakları biraz aşağı indirir ve ayağı dorsifleksiyona alınırken olgudan baş fleksiyonu yapması istenerek tekrar provokasyon gözlenip gözlenmediği kaydedilir (Şekil 1.4-11B).

Pozitif Bulgu: 45 dereceden daha düşük bir açıda kalça fleksiyonu sırasında ağrı ve gerginlik bildirilmesi testin pozitif bulgusu olarak kabul edilir. Kalçanın 30-70 derece fleksiyonu arasında bacakta ve belde ye-

Şekil 1.4-11A. Düz Bacak Kaldırma Testi



Şekil 1.4-11B. Düz Bacak Kaldırma Testi



niden ortaya çıkan nörolojik ağrı, L4-S1 sinir köklerinde lomber disk herniasyonunu düşündürür 70 dereceden fazla kalça fleksiyonu açılmasında hissedilen bel ağrısı sakroiliak eklem ile ilişkilendirilebilir³¹.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %52,00, özgüllüğü ise %89,00 olarak hesaplanmıştır²².

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4,72

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,53

Öneriler/Notlar: Olgunun kalça fleksör kaslarının kasılması sonucu lomber omurga üzerinde basınç yaratarak yanlış pozitif sonuçlara yol açabileceğinden dolayı değerlendirilen kişinin test sırasında tamamen rahatlamış ve kalça fleksör kaslarını kasmamış olduğundan değerlendirici tarafından emin olunmalıdır.

Kontralateral Laseque Testi (Laseque- Moutaud-Martin Bulgusu)

Testin Amacı/ Tanımı: Sinir kökü iritasyonunu değerlendirmek amacıyla uygulanan testtir³².

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonda kalça ve dizler ekstansiyonda olacak şekilde konumlandırılır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendireceği kişinin yanında distal taraftaki eliyle topuklarından ve proksimal taraftaki eliyle de diz ekstansiyonunu devam ettirmek maksadıyla olgunun kontralateral üst bacağına distalinden destekler (Şekil 1.4-12).

Uygulama: Olgunun kontralateral bacağı ağrı ya da gerginlik hissedene kadar pasif bir şekilde yukarı kaldırılır. Ağrı ya da gerginlik hissedilen açı kaydedilmelidir.

Pozitif Bulgu: Kontralateral tarafa test manevrası uygulanmasına rağmen etkilenen tarafta semptomların açığa çıkması sinir kökü iritasyonu ile birlikte geniş intervertebral disk protrüzyonu için pozitif bulgu verebilir³³.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Şekil 1.4-12. Kontralateral Laseque Testi



KISIM 1: OMURGA

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %29, özgüllüğü ise % 88 olarak hesaplanmıştır³³.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,42

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,81

Öneriler/Notlar: Patolojinin ilerlemiş durumda olması kontralateral bacak kaldırıldığında hareketin etkilenen spinal segmente aktarılmasıyla etkilenen tarafta ağrı meydana gelir.

Parmak Ucu ve Topuk Yürüme Testi

Testin Amacı/ Tanımı: Testin amacı lumbal omurgadaki sinir kökü rahatsızlıklarını tanımlar ve değerlendirir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayakta durma pozisyonunda testlere başlar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yaptığı kişiyi gözlemler. Oluşan değişiklikleri not eder.

Uygulama: Olgudan önce topukları üzerinde sonra parmak uçları üzerinde dururu sonra da eğer yapabiliyorsa adım alması istenir (Şekil 1.4-13A, Şekil 1.4-13B).

Pozitif Bulgu: Olgunun parmak ucunda ve plantar fleksiyonda yürümesinde görülebilecek herhangi bir problem S1 sinir kökündeki bir probleme işaret ederken, topukları üzerinde durabilmesi ve o pozisyonda yürümedeki problemleri L4-L5 sinir kökündeki bir lezyona işaret edebilir³⁴.

Şekil 1.4-13A. Topuk Yürüme Testi



Şekil 1.4-13B. Parmak Ucu Yürüme Testi



Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: S1 sinir kökü lezyonu kararı vermeden önce aşil rüptürü faktörü elimine edilmelidir. Aşil tendon rüptürünün görüldüğü durumda olgu parmak ucunda dahi durmakta zorlanacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Oturma Pozisyonunda Kök Testi (Sitting Root Testi)

Testin Amacı/ Tanımı : Slump testinin modifikasyonudur³⁵. Bel ağrısı ve bacağına yayılan ağrı şikayetiyle kliniğe başvuran olgularda uygulanan bu test siyatik sinirdeki gerginliği değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirme masasında kalça ve diz 90 derece fleksiyonda oturur (Şekil 1.4-14A).

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişiyi yönlendirmek ve kontrol etmek için yanında oturur.

Uygulama: Değerlendirilen kişi, başını fleksiyona getirir ardından test edilecek dizine aktif diz ekstansiyonu yapar (Şekil 1.4-14B).

Pozitif Bulgu: Olgunun başını ekstansiyona alması ve/veya diz

Şekil 1.4-14A. Oturma Pozisyonunda Kök Testi



Şekil 1.4-14B. Oturma Pozisyonunda Kök Testi



ekstansiyonu sırasında kalça, arka uyluk ve baldır bölgesinde ağrıdan şikâyet eden kişi, olası siyatik sinir ağrısı için pozitif bir bulgu gösterir.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Değerlendiricinin, değerlendirme yaptığı kişinin dizine pasif ekstansiyon yaptırması ile de ağrı provoke edilebilir. Bu uygulama, değerlendirilenin test edilen bölgeyi farkedip farklı davranması sonucu testin pozitifliği konusunda değerlendiriciyi yanıltabileceğinden, değerlendirici ayağı stabilize edip ayak hareketlerine odaklanır gibi davranırsa değerlendirme yaptığı kişinin yanıltıcı cevaplar vermesine karşı bir çözüm üretmiş olur.

Bonnet İşareti- Priformis İşareti

Testin Amacı/ Tanımı: Bonnet işareti siyatik semptomlarını provoke etmek için kullanılır. Bonnet işareti ayrıca priformis işareti olarak da bilinir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü , kalça ve dizi fleksiyonda olacak şekilde değerlendirme masasında pozisyonlanır³⁶.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin test edilecek bacağına abdüksiyona ve iç rotasyona alacak şekilde ellerini pozisyonlar³⁶.

Uygulama: Değerlendirici olgunun test edilecek bacağına pasif olarak abdüksiyona ve iç rotasyona alarak provokasyon yaratır (Şekil 1.4-15).

Pozitif Bulgu: Değerlendirici manevra yaptığında ağrının provoke olması pozitif bulguya işaret eder.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Şekil 1.4-15. Bonnet İşareti



Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Bu manevrada Laseque bulgusu daha erken ortaya çıkar. Sinir, priformis içinden geçerken gerilir ve ağrıda artış gözlenir.

Ters Laseque Testi

Testin Amacı/ Tanımı : Femoral sinir yerleşim olarak hem kalçayı hem de dizin önünü kateder. Ters laseque testi kalça ekstansiyonu ve diz fleksiyonu açıları artırılarak femoral sinir üzerindeki gerginliği değerlendiren testtir³⁷. Özellikle kalça ekstansiyonu komponenti eklendiğinde, üst lomber disk herniasyonlarının varlığını belirtmek için kullanılır^{38,39}.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Prone pozisyonda değerlendirme masasına uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendireceği kişinin yanında ayakta dururken bir eliyle pelvisin anterior rotasyonunu önlemek için iskiyumdan stabilize eder. Diğer eliyle olgunun hareketine yön verir (Şekil 1.4-16A).

Uygulama: Değerlendirici alt ekstremitayı semptomlar başlayana kadar pasif diz fleksiyonuna getirir, Bu manevra muhtemelen bir gerilme hissi üretecektir. Bacağın ön yüzü, uyluk bölgesi ve diz 80-100 derece fleksiyonda iken dura gerilir. Başta kalça ekstansiyonu olmak üzere plantar fleksiyon, dorsifleksiyon veya baş hareketleri ile gerim artırılabilir¹⁷ (Şekil 1.4-16B).

Pozitif Bulgu: Tek taraflı semptom oluşumu gözlenirse test pozitifdir. Bel bölgesinde, kalçada, arka uylukta ağrı veya 80-100 derecelik diz fleksiyonu aralığında ağrı; L2, L3 veya L4 sinir kökü iritasyonu açısından pozitif sonuçlar gösterebilir. Ancak akut bir L4-S1 disk protrüzyonu da semptom yaratabilir⁴⁰.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: L2-L4'te sinir kökü kompresyonu ile lomber disk herniasyonu için ters laseque testinin %95 güven aralığında duyarlılığı 0,50 ve özgüllüğü 1 olarak rapor edilmiştir. Yalnızca L3 sinir kökü için duyarlılık %70 ve özgüllük % 88 olarak rapor edilmiştir⁴¹.

Şekil 1.4-16A. Ters Laseque Testi



Şekil 1.4-16B. Ters Laseque Testi



Pozitif Olabilirlik Oranı: L2- L4 için tanımsız, L3 için 6,67'dir.

Negatif Olabilirlik Oranı: L2- L4 için 0,50, L3 için , 0,34'tür.

Öneriler/Notlar: Yerleşim olarak ortaya çıkan semptomlar femoral sinir ağrısına benzer fakat femoral sinir ağrısında sıklıkla farklı bir öykü mevcuttur, semptomlar daha belirgin olup dermatom alanları ile ilişkilidir.

Sonuç

Lumbal bölge değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 1.4'te özetlenmiştir.

Tablo 1.4. Lumbal Bölge Özel Testleri*

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık/Özgüllük
Statik ve Kinetik Postür Arasındaki İlişki	Öne Doğru Eğilme Testi (Stoop Test)	Kalça ve alt ekstremitede hızlı yürüyüşle ortaya çıkan ağrının gövdenin öne eğilmesiyle kısa sürede geçmesi gözlenir.	Tanımlanmamış
Denge/Lumbal Bölge Stabilizasyonu	Stork Duruş Testi (Stork Standing Test)	Lomber bölgede ağrı	Tanımlanmamış
Nörolojik Kaynaklı Alt Ekstremitte Parezisi	Hoover Test	Paretik olmayan bacak kaldırıldığında, paretik olan tarafta basınç hissetmesi; paretik bacak kaldırıldığında paretik olmayan bacakta basınç hissedilmemesi	%63 / %100
Hamstring Gerginliği/ Kısıltığı	Aktif Diz Ekstansiyon Testi (90-90 Düz Bacak Kaldırma Testi)	Dizde 20 dereceden fazla fleksiyon olur	Tanımlanmamış

Tablo 1.4. Lumbal Bölge Özel Testleri* (devamı)

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık/Özgüllük
Kalça Fleksör Gerginliği	Thomas Testi	Kalça masa yüzeyinden kalkar.	%31,82/ %57,14
Kalça Abduktör Zayıflığı	Trendelenburg Bulgusu	Etkilenen tarafta tek ayak üzerinde dururken pelvis kontralateral tarafa düşer	%72,20 /%76,90
Faset Eklem Problemleri (Faset Sendromu/ Yaralanma vb.)	Çift Bacak Kaldırma Testi	Bacaklar 30° kaldırıldığında belde ağrı veya ağrı nedeniyle hareketi yapamama	Tanımlanmamış
	Yaylanma Testi (Spring Test)	Omurun normale göre azalmış hareketi hipomobiliteye, artmış hareketi hipermobiliteye dair pozitif bulgu gösterir.	Tanımlanmamış
Omurilik Nöral Mobilite	Slump Testi	Siyatik tipi bir ağrı şikâyeti veya semptomların herhangi bir şekilde yeniden oluşması	%84,00 / %83,00
Lumbosakral Sinir Gerginliği	Bowstring Testi (Cram Testi)	Popliteal basınç uygulandıktan sonra ortaya çıkan ağrı siyatik sinir (popliteal tibial sinir) gerginliğine dair pozitif bulgudur.	%69 / -
Sinir Kökü İrritasyonu	Düz Bacak Kaldırma Testi (Laseque Testi)	45 dereceden daha düşük bir açıda kalça fleksiyonu sırasında ağrı ve gerginlik	%52,00 / %89,00
	Kontralateral Laseque Testi (Laseque- Moutaud- Martin Bulgusu)	Kontralateral tarafa test manevrası uygulanmasına rağmen etkilenen tarafta semptomların açığa çıkması	% 29 / % 88
	Parmak Ucu Ve Topuk Yürüme Testi	Parmak ucu yürümedeki problem S1; topuklar üzerinde yürümedeki problem L4-L5 sinir kökündeki bir lezyona dair pozitif bulguyu ifade eder.	Tanımlanmamış
Siyatik Sinir Gerginliği	Oturma Pozisyonunda Kök Testi (Sitting Root Testi)	Baş ekstansiyonu ve/veya diz ekstansiyonu sırasında kalça, arka uyluk ve baldır bölgesinde ağrı	Tanımlanmamış
	Bonnet İşareti (Priformis İşareti)	Bonnet manevrası uygulandığında ağrı	Tanımlanmamış
Femoral Sinir Gerginliği	Ters Laseque Testi	Unilateral ekstremitede ağrı oluşumu	% 50 / %100

DBK : Düz Bacak Kaldırma

*Tablo 1.4-1, bölüm hazırlanırken kullanılan kaynaklar referans alınarak düzenlenmiştir.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

- Dyck P. The stoop-test in lumbar entrapment radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1979;4(1):89-92. [\[Crossref\]](#)
- Porter RW. Spinal stenosis and neurogenic claudication. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996;1;21(17):2046-2052. [\[Crossref\]](#)
- Peltenburg AL, Erich WB, Bernink MJ, Huisveld IA. Selection of talented female gymnasts, aged 8 to 11, on the basis of motor abilities with special reference to balance: A retrospective study. *Int J Sports Med*. 1982;3(1):37-42. [\[Crossref\]](#)
- Koehler PJ, Okun MS. Important observations prior to the description of the Hoover sign. *Neurology*. 2004 9;63(9):1693-1697. [\[Crossref\]](#)
- Larner AJ. *A Dictionary Of Neurological Signs*. Springer; 2001.
- Kaufman DM. *Clinical Neurology For Psychiatrists*. 6th ed. Elsevier Health Sciences; 2007.
- McWhirter L, Stone J, Sandercock P, Whiteley W. Hoover's sign for the diagnosis of functional weakness: A prospective unblinded cohort study in patients with suspected stroke. *J Psychosom Res*. 2011;71(6):384-386. [\[Crossref\]](#)
- Norris CM, Matthews M. Inter-tester reliability of a self-monitored active knee extension test. *Journal of Bodywork and Movement*. 2005;9:256-259. [\[Crossref\]](#)
- Neto T, Jacobsohn L, Carita AI, Oliveira R. Reliability of the active-knee-extension and straight-leg-raise tests in subjects with flexibility deficits. *J Sport Rehabil*. 2015;24(4):2014-0220. [\[Crossref\]](#)
- Harvey D. Assessment of the flexibility of elite athletes using the modified Thomas test. *Br J Sports Med*. 1998;32(1):68-70. [\[Crossref\]](#)
- Marrè-Brunenghi G, Camoriano R, Valle M, Boero S. The psoas muscle as cause of low back pain in infantile cerebral palsy. *J Orthop Traumatol*. 2008;9(1):43-47. [\[Crossref\]](#)

12. Peeler JD, Anderson JE. Reliability of the Thomas test for assessing range of motion about the hip. *Phys Ther In Sport*. 2009;8(1): 14-21. [\[Crossref\]](#)
13. Vigotsky AD, Lehman GJ, Beardsley C, Contreras B, Chung B, Feser EH. The modified Thomas test is not a valid measure of hip extension unless pelvic tilt is controlled. *PeerJ*. 2016;4:e2325. [\[Crossref\]](#)
14. Gogu S, Gandhir VN. *Trendelenburg Sign*. StatPearls Publishing; 2022.
15. Bird PA, Oakley SP, Shnier R, Kirkham BW. Prospective evaluation of magnetic resonance imaging and physical examination findings in patients with greater trochanteric pain syndrome. *Arthritis Rheum*. 2001;44(9):2138-2145. [\[Crossref\]](#)
16. Byrd JW. Evaluation of the hip: history and physical examination. *N Am J Sports Phys Ther*. 2007;2(4):231-40.
17. Dutton M. *Dutton's Orthopaedic Examination, Evaluation and Intervention*. 3rd ed. Mc Graw Hill; 2012.
18. Oğuz H. Bel ağrıları. In Oğuz H, ed. *Romatizmal Ağrılar*. 1. baskı. Atlas Tıp Kitabevi; 1992:147-228.
19. Horneij E, Hemborg B, Johnsson B, Ekdahl C. Clinical tests on impairment level related to low back pain: a study of test reliability. *J Rehabil Med*. 2002;34(4):176-182. [\[Crossref\]](#)
20. Schneider M, Erhard R, Brach J, Tellin W, Imbarlina F, Delitto A. Spinal palpation for lumbar segmental mobility and pain provocation: An interexaminer reliability study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2008;31(6):465-473. [\[Crossref\]](#)
21. Flynn TW, Cleland JA, Whitman JM. *Users' Guide to the Musculoskeletal Examination: Fundamentals for the Evidence-Based Clinician*. Evidence in Motion; 2008.
22. González Espinosa de Los Monteros FJ, Gonzalez-Medina G, Ardi-la EMG, Mansilla JR, Expósito JP, Ruiz PO. Use of neurodynamic or orthopedic tension tests for the diagnosis of lumbar and lumbosacral radiculopathies: Study of the diagnostic validity. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(19):7046. [\[Crossref\]](#)
23. Majlesi J, Togay H, Unalan H, Toprak S. The sensitivity and specificity of the Slump and the Straight Leg Raising tests in patients with lumbar disc herniation. *J Clin Rheumatol*. 2008;14(2):87-91. [\[Crossref\]](#)
24. M Das J, Nadi M. *Lasegue Sign*. [Updated 2022 Mar 26]. In: StatPearls [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545299/>
25. Berthelot JM, Darrieutort-Laffite C, Arnolfo P, Glémarec J, Le Goff B, Maugars Y. Inadequacies of the Lasègue test, and how the Slump and Bowstring tests are useful for the diagnosis of sciatica. *Joint Bone Spine*. 2021;88(1):105030. [\[Crossref\]](#)
26. Fingleton CP, Dempsey L, Smart K, Doody CM. Intraexaminer and interexaminer reliability of manual palpation and pressure algometry of the lower limb nerves in asymptomatic subjects. *J Manipulative Physiol Ther*. 2014;37(2):97-104. [\[Crossref\]](#)
27. Supik LF, Broom MJ. Sciatic tension signs and lumbar disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19(9):1066-1069. [\[Crossref\]](#)
28. Pesonen, J., Shacklock, M., Rantanen, P et al. Extending the straight leg raise test for improved clinical evaluation of sciatica: reliability of hip internal rotation or ankle dorsiflexion. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2021; 22(303). [\[Crossref\]](#)
29. David JM. *Orthopaedic Physical Assessment*. 5th ed. Saunders, Elsevier; 2008.
30. Kamath SU, Kamath SS. Lasègue's Sign. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(5):RG01-RG02. [\[Crossref\]](#)
31. Ropper AH, Zafonte RD. Sciatica. *N Engl J Med*. 2015;372(13):1240-1248. [\[Crossref\]](#)
32. Nee RJ, Coppieters MW, Boyd BS. Reliability of the straight leg raise test for suspected lumbar radicular pain: A systematic review with meta-analysis. *Musculoskeletal Sci Pract*. 2022;59. [\[Crossref\]](#)
33. Devillé WL, van der Windt DA, Dzaferagić A, Bezemer PD, Bouter LM. The test of Lasègue: Systematic review of the accuracy in diagnosing herniated discs. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(9):1140-1147. [\[Crossref\]](#)
34. Khanfar A, Al Qaroot B, Alsousi A, Zughoul B, Al Elaumi A, Hamdan M, Safi R. A novel method in assessing lower limb motor function. *J Orthop Surg*. 2019;27(2):1-5. [\[Crossref\]](#)
35. Miller KJ. The slump test: clinical applications and interpretations. *Chiropractic Technique*. 1999;11(4):157-163.
36. Buckup K. *Clinical Tests for the Musculoskeletal System: Examinations-Signs-Phenomena*. 2nd ed. Thieme; 2008.
37. Meadows J. *Orthopedic Differential Diagnosis in Physical Therapy*. McGraw-Hill; 1999.
38. Dyck P. The femoral nerve traction test with lumbar disc protrusions. *Surg Neurol*. 1976;(3):163-166.
39. Estridge MN, Rouhe SA, Johnson NG. The femoral stretching test. A valuable sign in diagnosing upper lumbar disc herniations. *J Neurosurg*. 1982;57(6):813-817.
40. Christodoulides AN. Ipsilateral sciatica on femoral nerve stretch test is pathognomonic of an L4/5 disc protrusion. *J Bone Joint Surg Br*. 1989;71(1):88-89. [\[Crossref\]](#)
41. Porchet F, Fankhauser H, de Tribolet N. Extreme lateral lumbar disc herniation: clinical presentation in 178 patients. *Acta Neurochir*. 1994;127(3-4):203-209. [\[Crossref\]](#)

Sakral Bölge

Sacral Region

BÖLÜM HAKKINDA

Sakroiliak eklem (SİE) patolojilerini ve disfonksiyonlarını değerlendiren testler hareket palpasyon testleri ve ağrı provokasyon testleri olarak iki grupta incelenmektedir. SİE’de anatomik farklılıkların olması, eklem yumuşak dokular içinde derinde yer alması hareket palpasyon testlerinin güvenilirliğini zedelemektedir. Benzer şekilde ağrı provokasyon testleri de ağrı kaynağına kesin olarak karar vermek için yeterli tanısıl doğruluk sağlamamaktadır. Dolayısıyla klinisyenler test tercihi ve sonuçları yorumlamakta dikkatli olmalıdır. Araştırmacılar tarafından SİE disfonksiyonu tanısı için ağrı provokasyon testlerinden 5 tanesinden 3’ünün pozitif olması gerekli görülmüştür. Testlerin çeşitli kombinasyonlarına dair güvenilirlik araştırmaları yapılmış olup detaylar ilgili bölümde verilmiştir. Ağrı provokasyon testleri hareket palpasyon testlerinden daha fazla güvenilirliğe sahiptir.

Anahtar kelimeler: Sakroiliak eklem, sakroiliak eklem disfonksiyonu, hareket palpasyon testleri, ağrı provokasyon testleri, özel testler

ABOUT the CHAPTER

Tests to assess pathology and dysfunction of the sacroiliac joint (SIJ) are analysed in two groups: motion palpation tests and pain provocation tests. The anatomical differences in the SIJ and the deep location of the joint in the soft tissues affect the reliability of motion palpation tests. Similarly, pain provocation tests do not provide sufficient diagnostic accuracy to determine the source of pain. Therefore, clinicians should be cautious about which test to use and how to interpret the results. The researchers considered that 3 out of 5 pain provocation tests should be positive for the diagnosis of SIJ dysfunction. Reliability studies have been carried out on different combinations of tests and details are given in the relevant section. Pain provocation tests have a higher reliability than motion palpation tests.

Keywords: Sacroiliac joint, sacroiliac joint dysfunction, motion palpation tests, pain provocation tests, specific tests

Hareket Palpasyon Testleri

Testin Amacı/ Tanımı: SİE çevresindeki referans noktaları palpe ederek eklem pozisyonunu ve hareketini değerlendirmek amacıyla kullanılan testlere hareket palpasyon testleri denilmektedir. Hareket palpasyon testleri SİE’nin azalan hareketinin diğer tarafla karşılaştırılmasında, sağ ve sol innominat kemikler (ilium, iskium ve pubis) arasındaki asimetrisinin tanımlanmasında kullanılır¹⁻³. SİE hareketinde tek taraflı asimetriyi saptamaktadır, bilateral SİE disfonksiyonlarını değerlendirmez. SİE fiksasyon testleri, Gillet testi, long sitting testi, ayakta fleksiyon testi, otururken fleksiyon testi ve Mennell bulgusu hareket palpasyon testleridir^{4,5}.

Güvenilirlik: Hareket palpasyon testleri çok kısıtlı bir hareket alanına sahip olan SİE hareketlerinin fark edilmesine dayanmaktadır. Palpe edilen referans noktaları anatomik farklılıklar gösterebilir. Anatomik farklılıklar nedeniyle sağ ve sol SİE hareketinin asimetrik olması normal de olabilir. Ayrıca referans noktaların yumuşak doku katedilerek palpe edilmesi ve yumuşak dokunun olası gerginliği de palpasyonda hataya neden olabilir. Tüm bu endişeler bu testlerin geçerlilik ve güvenilirliğini zedelemektedir⁴. Fakat klinisyenler bu testlerin kullanımına devam etmektedir.

Sakroiliak Eklem Fiksasyon Testleri

Testin Amacı/ Tanımı: SİE mobilitesini ve simetrisini değerlendirmek için kullanılır. Testler sağ ve sol taraf için ayrı ayrı uygulanır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayaklarını omuz genişliğinde açarak ayakta durur.



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.



Kübra Atas^{1,2}

Ebru Kaya Mutlu³

¹Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Munzur Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Tunceli, Türkiye

E-posta: kbrsgr46@gmail.com

³Bandırma Onyeddi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye

E-posta: fztebrukaya@hotmail.com

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:

Atas K. Kaya Mutlu E. Sakral bölge. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Omurga* içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 31-42.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirdiği kişinin arkasında durur, testler sırasında baş parmakları ile spina iliaca posterior süperior (SİPS), sakral ikinci vertebranın (S2) spinöz prosesi ve iskiyal tuberositi palpe eder.

Uygulama 1: Değerlendirici baş parmaklarını bilateral olarak sağ ve sol SİPS'lerin üzerine yerleştirir ve SİPS seviyelerini karşılaştırır. (Şekil 1.5-1)

Uygulama 2- Gillet Testi: Stork's Testi ve Marş Testi olarak da adlandırılmaktadır. Sakrumun ilium üzerindeki hareket yeteneğini test eder. Değerlendirici baş parmaklarını bilateral olarak sağ ve sol SİPS'lerin üzerine yerleştirir. Olgudan bir bacağında 90 derece kalça ve diz fleksiyonu yapmasını isteyerek parmaklarının hareketini gözler ve seviyelerini karşılaştırır^{2,3,6,7}. (Şekil 1.5-2).

Uygulama 3: Değerlendirici bir elinin baş parmağıyla sağ veya sol SİPS'i, diğer eli ile karşı taraf S2 spinöz prosesi palpe eder. Olgudan SİPS'ini palpe ettiği bacağında 90 derece kalça ve diz fleksiyonu yapmasını isteyerek parmaklarının hareketini gözler ve seviyelerini karşılaştırır³. (Şekil 1.5-3)

Uygulama 4: Değerlendirici bir baş parmağı ile S2 spinöz prosesi diğeri ile ise iskiyal tuserositi palpe eder. Olgudan iskiyal tuberositini palpe ettiği bacağında 90 derece kalça ve diz fleksiyonu yapmasını isteyerek parmaklarının hareketini gözler ve seviyelerini karşılaştırır. (Şekil 1.5-4)

Pozitif Bulgu:

- 1-SİPS'lerin aynı seviyede olmaması SİE asimetrisini gösterir. Bu durumda Gillet testi ile ileri bir mobilite değerlendirmesi yapılabilir.
- 2- Olgunun bacağını kaldırdığı taraf SİPS aşağıya doğru hareket etmelidir. Bu hareket çok az veya görülüyorsa test pozitif kabul edilir. SİPS'in hafifçe anteriora hareketi normal kabul edilir.
- 3- Olgunun bacağını kaldırdığı taraf SİPS, S2 spinöz proses seviyesine düşmelidir. Bu düşüşün olmaması hipomobilitate göstergesidir.

Şekil 1.5-1. SİPS Seviyelerinin Karşılaştırılması



Şekil 1.5-2. Gillet Testi



Şekil 1.5-3. SİPS ve Kontralateral S2 Spinöz Proses Seviyelerinin Karşılaştırılması



Şekil 1.5-4. S2 Spinöz Proses Ve Kontralateral İskial Tuberosit Seviyelerinin Karşılaştırılması



4- Olgunun bacağını kaldırdığı taraf iskiyal tuberosit aşağı doğru hareket etmelidir. İskiyal tuberositin yukarı hareketi hipomobilité göstergesidir.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Gillet testinin %95 güven aralığında duyarlılığı %43⁷ ve %8³, özgüllüğü ise %86⁷ ve %93³ olarak bulunmuştur.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Gillet testi: %67³

Negatif Olabilirlik Oranı: Gillet testi: %35³

Öneriler/ Notlar: Bu testlere kalça fleksiyon testleri de denilmektedir. Testlerde olgudan aynı hareket istenmektedir. Değerlendirmedeki farklılık ise parmaklar ile palpe edilen ve hareketi gözlenen referans noktalarıdır⁷.

Long Sitting Testi/ Supin to Sit Test

Testin Amacı/ Tanımı: SİE disfonksiyonunu değerlendirir. Pozitif long sitting testi iliosakral disfonksiyon (innominat torsiyon) ile ilişkili bulunmuştur⁸.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Başını herhangi bir tarafa döndürmeden, kollarını vücudunun her iki yanına koyarak sırtüstü uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici her iki el baş parmaklarını medial malleolun inferior sınırına yerleştirir.

Uygulama: Değerlendirici sağ ve sol malleolü karşılaştırmak için el baş parmaklarını bir araya getirir. Daha sonra değerlendiricinin pozisyonu değişmeksizin değerlendirme yapılan kişiden dizlerini ekstansiyon pozisyonunda tutarak doğrularak uzun oturma pozis-

Şekil 1.5-5. Long Sitting Testi Başlangıç Pozisyonu



Şekil 1.5-6. Long Sitting Testi



yonuna gelmesi istenir. Malleollerin konumu yeniden karşılaştırılır⁸ (Şekil 1.5-5 ve Şekil 1.5-6).

Pozitif Bulgu: İlk pozisyonda kısa olan bacak ikinci pozisyonda diğer bacakla aynı boya gelir ise ya da uzarsa o taraftaki iliumun posterior yönde rotasyon yaptığı ve olguda SİE disfonksiyonu olduğu anlamına gelmektedir. Bu durumda test pozitif olarak değerlendirilir.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Long sitting testinin %95 güven aralığında %44 duyarlılık ve %64 özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir³.

Pozitif Olabilirlik Oranı: %69³

Negatif Olabilirlik Oranı: %38³

Öneriler/ Notlar: Tanımlanmamış.

Ayakta Ve Otururken Fleksiyon Testleri

Testin Amacı/ Tanımı: SİE disfonksiyonunu değerlendirir. Ayakta fleksiyon testi Vorlauf testi ve otururken fleksiyon testi Piedallu işareti olarak da adlandırılır. İliosakral disfonksiyon ayakta SİPS asimetrisi, pozitif ayakta fleksiyon testi ve negatif otururken fleksiyon testi üçlemesi ile tanılanmıştır⁸.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayaklarını omuz genişliğinde açarak ayakta durur. Otururken ise değerlendirilen kişi yatak kenarında ayakları yerle tam temas halinde ve dizler 90° fleksiyonda otururken gerçekleştirilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici baş parmaklarını bilateral olarak sağ ve sol SİPS'lerin üzerine yerleştirir.

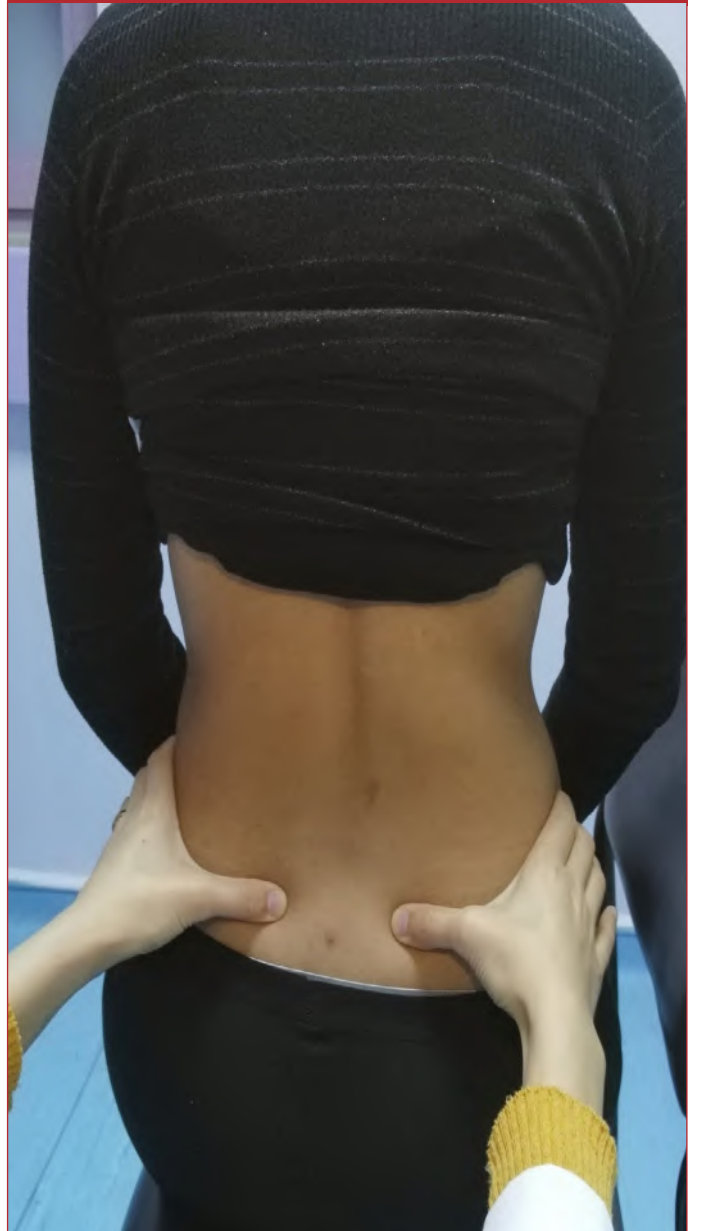
Uygulama 1- Ayakta Fleksiyon Testi: Olgudan diz ekstansiyonunu koruması, öne eğilerek gövde fleksiyonu yapması istenir ve SİPS hareketleri gözlenir, seviyeleri karşılaştırılır. (Şekil 1.5-7)

Uygulama 2 Otururken Fleksiyon Testi: Oturma pozisyonunda da aynı şekilde olgudan gövde fleksiyonu istenerek SİPS hareketleri gözlenir, seviyeleri karşılaştırılır. (Şekil 1.5-8, Şekil 1.5-9)

Şekil 1.5-7. Ayakta Fleksiyon Testi



Şekil 1.5-8. Otururken Fleksiyon Testi Başlangıç Pozisyonu



Şekil 1.5-9. Otururken Fleksiyon Testi



Pozitif Bulgu: Her iki taraftaki SİPS'ler simetrik ve eşit bir şekilde hareket etmelidir. Herhangi bir taraftaki SİPS'in diğer tarafa göre kranial yönde daha fazla hareket etmesi pozitif bulgudur. Pozitif test aynı taraftaki iliumun sakrum üzerinde kısıtlı hareketine (hipomobilité) ve SİE'de fiksasyona işaret eder. Otururken SİPS asimetrisi ise dizilimsel bir bozukluğu gösterir¹.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Ayakta fleksiyon testinin %95 güven aralığında %19 duyarlılık ve %79 özgüllük, otururken fleksiyon testinin %9 duyarlılık ve %93 özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir³.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Ayakta fleksiyon testi %61, otururken fleksiyon testi %78³

Negatif Olabilirlik Oranı: Ayakta fleksiyon testi %34, otururken fleksiyon testi %28³

Öneriler/ Notlar: Bazı yazarlar otururken fleksiyon testinin sakrumun ilium üzerindeki hipomobilitésini değerlendirirken ayakta fleksiyon testinin iliumun sakrum üzerindeki hipomobilitésini değerlendirdiğini söylemektedir. Bazıları ise bu testlerden biri veya daha fazlasının anterior veya posterior torsiyonu belirlemek için kullanılabilceğini bildirir³.

Mennell Bulgusu

Testin Amacı/ Tanımı: Prone ekstansiyon testi olarak da adlandırılır. SİE disfonksiyonunu değerlendirir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Kollar vücudunun yanında yüzüstü uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici bir eliyle değerlendirildiği kişinin sakrumunu stabilize eder, diğer eli ile değerlendirilen taraf bacağını kavrar.

Uygulama: Değerlendirici aniden kalçayı hipertansiyonu alır². (Şekil 1.5-10)

Şekil 1.5-10. Mennell Bulgusu



Pozitif Bulgu: SİE'de ağrı hareket kısıtlılığı veya inflamasyon gibi bir eklem rahatsızlığını düşündürür.

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği %95 güven aralığında sağ: 0.54 (0.26–0.82), sol: 0.50 0.20–0.80⁹ olarak hesaplanmıştır.

Duyarlılık ve Özgüllük: Mennell bulgusunun %95 güven aralığında duyarlılığı sağ:0,66 (0,30-0,90), sol: 0,45 (0,15-0,75) ve özgüllüğü sağ:0,80 (0,61- 0,91), sol:0,86(0,67-0,95) olarak hesaplanmıştır⁹.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Sağ: 3,44 (1,49–8,09), Sol: 3,29 (1,07–10,06)⁹

Negatif Olabilirlik Oranı: Sağ: 0,41(0,16–1,05), Sol: 0,63 (0,36–1,09)⁹

Öneriler/ Notlar: Yan yatış pozisyonunda da uygulanabilir. Yan yatışta olgu iki eliyle alttaki bacağını kalça ve diz fleksiyonunda sabitler. Değerlendirici olgunun arkasında durarak bir eliyle pelvisi stabilize ederken diğer eliyle hiperekstansiyon hareketini yaptırır.

Ağrı Provokasyon Testleri

Testin Amacı/ Tanımı: SİE'yi strese sokup hissedilen semptomları tekrar açığa çıkararak ağrının kaynağının SİE olup olmadığını değerlendiren testlere ağrı provokasyon testleri veya stres testleri denilmektedir. Bu testler; pelvik distraksiyon testi, kompresyon testi, thigh thrust testi, sakral thrust testi, Gaenslen's testi, Patrik Faber testi ve Yeoman testidir^{4,10}. SİE ağrı provokasyon testleri ağrı kaynağına kesin olarak karar vermek için yeterli tanısallık sağlamadığı için klinisyenler testleri yorumlarken dikkatli olmalıdır¹¹.

Güvenilirlik: Literatürde ağrı provokasyon testlerinin geçerlilik ve güvenilirliği zayıf bulunmaktadır. Bunun bir nedeni semptomların ve pozitif yanıt tanımlarının çeşitliliğidir. Literatürde Gaenslen's ve thigh thrust testlerinin güvenilirliği ve thigh thrust testinin geçerliliği üzerinde fikir birliği vardır. Gillet testi, Patrik FABER, sakral thrust ve kompresyon testleri geçerli ve güvenilir görülmemiştir⁴. SİE disfonksiyonu tanısı için ağrı provokasyon testlerinden 5 tanesinden 3'ünün pozitif olması gerekli görülmüştür. Buna Laslett kuralı denilmektedir¹². Yapılan araştırmalarda 5 testin 3'ünün pozitif olduğu durum ele alınmış ve bu durumun güvenilirlik (Kappa), duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif olabilirlik oranı hesaplanmıştır^{13,14}. Ağrı provokasyon testleri hareket palpasyon testlerinden daha fazla güvenilirliğe sahiptirler. Bununla birlikte bu testler tek başına diagnostik enjeksiyon sonucunu tahmin edememektedir⁷.

Tablo 1.5-1. Ağrı Provokasyon Testlerinin Güvenilirliği

Kaynak	Kappa (%95 CI)
Kokmeyer bileşimi: Gaenslen's test, Patrik FABER, distraksiyon, kompresyon, thigh thrust ¹⁵ .	0.70 (0.45-0.95)
Özgöçmen bileşimi: Patrick's test, thigh thrust, Gaenslen's test, Mennell bulgusu, sakral thrust ⁹	Sağ- 0.60 (0.31–0.88) Sol- 0.53 (0.20–0.86)
CI: Güven aralığı	

Duyarlılık ve Özgüllük:

Tablo 1.5-2. Ağrı Provokasyon Testlerinin Duyarlılık ve Özgüllüğü

Kaynak	Duyarlılık (%95 CI)	Özgüllük (%95 CI)
Laslett bileşimi: distraksiyon, kompresyon, thigh thrust, Gaenslen's test, sakral thrust ¹²	0.91 (0.62–0.98)	0.87 (0.68–0.95)
Dörtte iki pozitif test: distraksiyon, kompresyon, thigh thrust, sakral thrust ¹⁶	%88	%78
Van der Wurff bileşimi: distraksiyon, kompresyon, thigh thrust, Gaenslen's test, Patrick's Test ¹⁷	0.85 (0.72–0.99)	0.79 (0.65–0.93)
Stanford bileşimi: Patrick's test, thigh thrust, Gaenslen's test, kompresyon testi, sakral thrust ¹⁸	0.82 (0.52–0.95)	0.57 (0.37–0.74)
Özgöçmen bileşimi ⁹	0.45 (0.18–0.75)	0.89 (0.71–0.97)
CI: güven aralığı		

Pozitif ve Negatif Olabilirlik Oranı:

Tablo 1.5-3. Ağrı Provokasyon Testlerinin Pozitif ve Negatif Olabilirlik Oranları

Kaynak	Pozitif olabilirlik oranı (%95 CI)	Negatif olabilirlik oranı (%95 CI)
Laslett bileşimi ¹²	7.0 (2.4–20.4)	0.11(0.02-0.68)
Dörtte iki pozitif test ¹⁶	%67	%93
Van der Wurff bileşimi ¹⁷	4.0 (2.0–7.9)	0.19 (0.07–0.47)
Stanford bileşim ¹⁷	1.9 (1.1–3.2)	0.32 (0.09–1.19)
Özgöçmen bileşimi ⁹	4.4 (1.3–15.4)	0.62 (–)
Metaanaliz: 3 pozitif provokasyon testi ¹⁸	3,19 (2,3-4,4)	0,29 (0,19- 0,44)
Metaanaliz: 3 pozitif provokasyon testi ¹¹	%35 (%32-%37)	%8 (%6-%10)
CI: güven aralığı		

Pelvik Distraksiyon Testi

Testin Amacı/ Tanımı: Anterior kapanış testi olarak da isimlendirilir. SİE anterior ligamentlerini germe hedeflenmektedir. Anterior SİE ve ligamentlerde bir etkilenim olup olmadığını değerlendirir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü pozisyonda uzanır, bacaklarını düz bir şekilde uzatır. Başını herhangi bir tarafa döndürmeden ellerini göğsünün üzerinde birleştirir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici yüzü değerlendirme yaptığı kişiye dönük şekilde ayakta durur. Sağ ve sol spina iliaka

anterior süperior (SİAS)'ların medial kısmından iki eliyle palpe eder.

Uygulama: Sağ ve sol SİAS'ları birbirinden ayırarak şekilde yavaş, sabit, posterolaterale doğru bir kuvvet uygular ve 5 saniye boyunca sürdürür. Uygulamayı ellerini çapraz kullanarak da yapabilir¹² (Şekil 1.5-11).

Pozitif Bulgu: SİE'de semptomların tekrar oluşması pozitif bulgudur. SİE, kalça ve bacakta unilateral ağrı anterior sakroiliak ligament sprainini gösterir.

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği %95 güven aralığında 0,69¹⁰ bulunmuştur.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin %95 güven aralığında %60 duyarlılık ve %81 özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir¹⁶.

Pozitif Olabilirlik Oranı: %60¹⁶

Negatif Olabilirlik Oranı: %81¹⁶

Öneriler/ Notlar: Tanımlanmamış.

Şekil 1.5-11. Pelvik Distraksiyon Testi



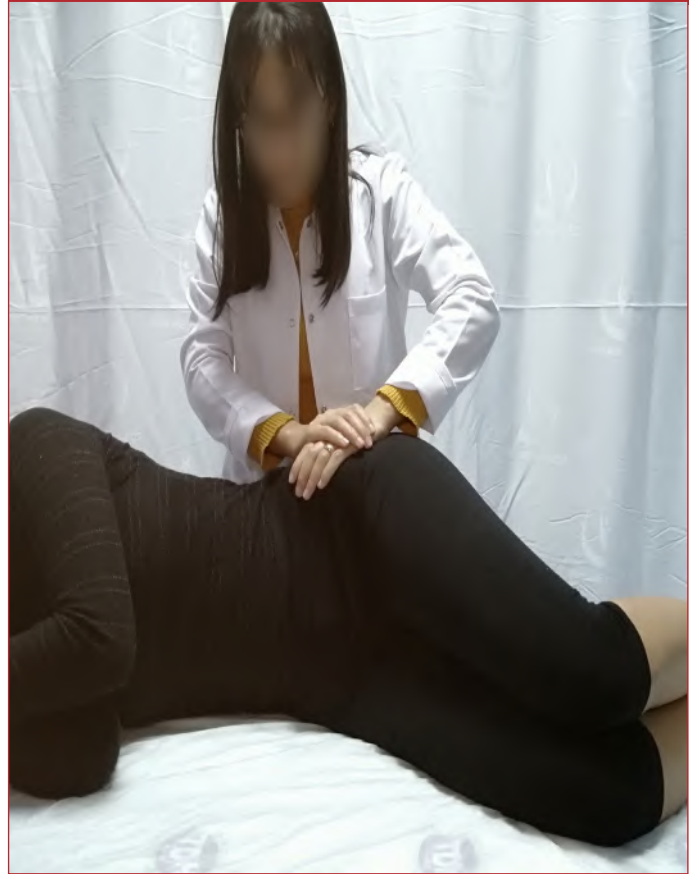
Pelvik Kompresyon Testi

Testin Amacı/ Tanımı: Posterior kapanış/ bası testi olarak da adlandırılmaktadır. Posterior sakroiliak ligamentleri germekte ve SİE'nin ön bölümünü sıkıştırmaktadır. Posterior süperior iliak eklem veya ligamentlerdeki olası bir yaralanmayı değerlendirir.

Değerlendirilen Pozisyonu: Kalça ve dizler orta derecede fleksiyonda yan veya sırtüstü yatar. Ellerini çaprazlayarak omuzlarına veya iki eli birlikte yüzünün karşısına koyar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme masasının yanında, değerlendireceği kişinin kaudalinde durur. Bir dizi ile sedyenin üzerinden destek alabilir.

Şekil 1.5-12. Pelvik Kompresyon Testi



Uygulama: Yan yatış pozisyonunda değerlendirici üst iliak kristanın anterolateralini iki eli ile palpe eder. Vertikal ekseninde aşağı doğru, yavaş ve sabit bir kuvvet uygular ve 5 saniye sürdürür. Test diğer taraf için de tekrar edilir. Sırtüstü yatış pozisyonunda ise değerlendirici sağ ve sol SİAS'ları birbirine doğru itecek şekilde bir kuvvet uygular^{12,17} (Şekil 1.5-12).

Pozitif Bulgu: SİE'de ağrı ve baskı pozitif bulgudur ve SİE patolojisinin göstergesidir. Patolojinin posterior SİE'i de içermesi olasıdır.

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği %95 güven aralığında 0,73⁹, sağ: 0,48 [0.14-0.81], sol: 0,44 [0.08-0.79] olarak hesaplanmıştır⁹.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin %95 güven aralığında duyarlılığı %69¹⁶, sağ: 0,22 [0.03-0.59], sol:0,27 [0.07-0.60]⁹ ve özgüllüğü %69¹⁶, sağ: 0,83 [0.65-0.93], sol: 0,93 [0.75-0.98]⁹ olarak hesaplanmıştır.

Pozitif Olabilirlik Oranı: %52¹⁶, sağ: 1,37[0.31-5.94], sol: 3,95 [0.76-20.57]⁹

Negatif Olabilirlik Oranı: %82¹⁶ sağ: 0,92 [0.64-1.33], sol: 0,78 [0.54-1.12]⁹

Öneriler/ Notlar: Tanımlanmamış.

Thigh Thrust Testi

Testin Amacı/ Tanımı: Uyluk itme testi ve posterior shear test-posterior makaslama/sürtünme testi olarak da adlandırılır.

KISIM 1: OMURGA

maktadır. SİE disfonksiyonlarının teşhisinde kullanılır. Test iliumu arkaya doğru itmek için femuru bir kaldıraç olarak kullanır. SİE'ye yönelik posterior bir makaslama kuvveti oluşturduğu varsayılmaktadır. Test iki taraflı tekrarlanmalıdır¹⁹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Olgu başını herhangi bir tarafa döndürmeden ellerini göğsünün üzerinde birleştirerek sırt üstü uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici test edilecek SİE'nin bulunduğu tarafta konumlanır.

Uygulama: Değerlendirici değerlendirilen taraf kalçayı 90 derece fleksiyona ve hafifçe adduksiyona getirir. Daha sonra bir eliyle sakrumu stabilize ederken diğer eliyle olgunun dizini sararak femur uzun aksı boyunca SİE'ye anteroposterior yönde kuvvet uygular^{10,12} (Şekil 1.5-13).

Pozitif Bulgu: SİE'de ağrı ve semptomların görülmesi pozitif bulgudur.

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği %95 güven aralığında 0,88¹⁰, 0,64¹⁰, sağ: 0,46 (0,15–0,76), sol: 0,53 (0,20–0,86)⁹ olarak hesaplanmıştır.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tight thrust testinin %95 güven aralığında duyarlılığı 0,42 (0,29–0,57)⁷, %88¹⁶ ve özgüllüğü 0,45 (0,31–0,60)⁷, %69¹⁶ olarak hesaplanmıştır. Ayrıca bir diğer çalışmada %95 güven aralığında duyarlılığı sağ:0,55 (0,22–0,84), sol: 0,45 (0,18–0,75) ve özgüllüğü sağ: 0,70 (0,51–0,85), sol: 0,86 (0,67–0,95) olarak hesaplanmıştır⁹.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,8 (0,5–1,2)⁷, %58¹⁶, sağ:1,91 (0,85–4,27), sol:3,29(1,07–10,06)⁹

Şekil 1.5-13. Thigh Thrust Testi



Negatif Olabilirlik Oranı: 1,28 (0,84–1,96)⁷, %92¹⁶, sağ:0,62 (0,29–1,33), sol:0,63 (0,36–1,09)⁹

Öneriler/ Notlar: Tanımlanmamış.

Sakral Thrust/ İtme Testi

Testin Amacı/ Tanımı: SİE disfonksiyonlarının teşhisinde kullanılan stres testlerinden biridir. Hedef sakruma ilium üzerinde dikey olarak bir kesme, makaslama kuvveti uygulamaktır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Yüz üstü uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici sedyenin yanında durur. İki eliyle sakrumu palpe eder.

Uygulama: Sakruma postero-anterior yönde bir itme uygular¹² (Şekil 1.5-14).

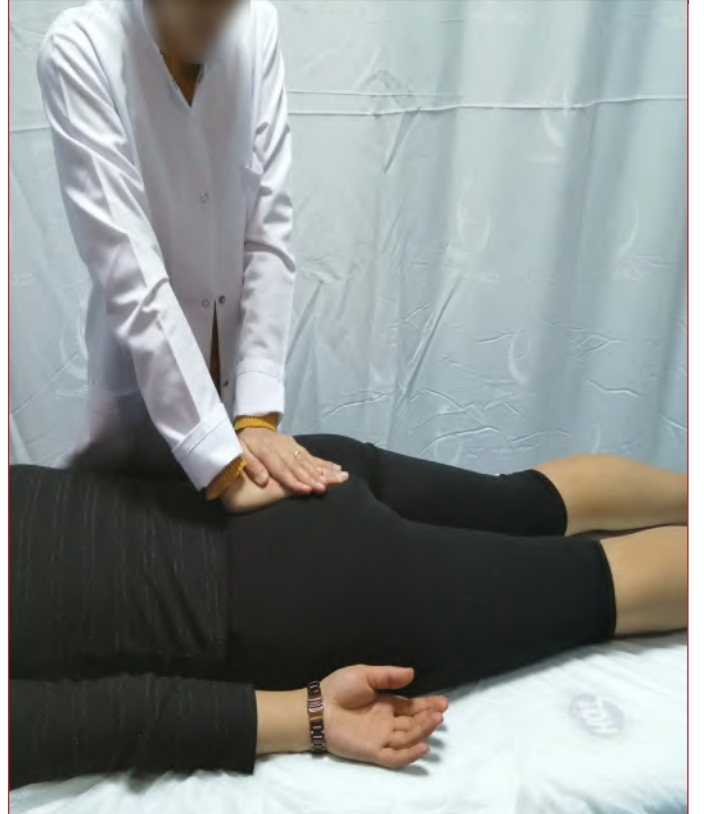
Pozitif Bulgu: SİE'de ağrı varlığı pozitif bulgudur.

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği %95 güven aralığında sağ: 0,87 (0,70–1,0) ve sol: 0,69 (0,40–0,97) olarak hesaplanmıştır⁹.

Duyarlılık ve Özgüllük: Sakral thrust testinin %95 güven aralığında duyarlılığı 0,51 (0,36–0,66)⁷, %63¹⁶ ve özgüllüğü 0,40 (0,25–0,57)⁷, %75¹⁶ olarak hesaplanmıştır. Ayrıca bir diğer çalışmada %95 güven aralığında duyarlılığı sağ:0,33 (0,09–0,69), sol: 0,45 (0,18–0,75) ve özgüllüğü sağ:0,74 (0,55–0,87), sol:0,89 (0,71–0,97) olarak hesaplanmıştır⁹.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,9 (0,6–1,2)⁷, %56¹⁶, sağ:1,29 (0,42–3,88), sol: 4,39 (1,25–15,36)⁹

Şekil 1.5-14. Sakral Thrust Testi



Negatif Olabilirlik Oranı: 1.22 (0.76–1.96)⁷, %80¹⁶, sağ: 0,89 (0.55–1.45), sol:0,60 (0.35–1.05)⁹

Öneriler/ Notlar: Ağrı SİE'deki kompresyondan da kaynaklı olabilir.

Gaenslen's Testi

Testin Amacı/ Tanımı: Pelvik torsiyon testi olarak da adlandırılır. Hedef fleksiyona alınmış kalça ve diz tarafındaki SİE'ye bir posterior rotasyon kuvveti ve yataktan sarkan bacak tarafındaki SİE'ye anterior rotasyon kuvveti uygulamaktır. Test iki taraflı gerçekleştirilir¹⁹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tedavi yatağının kenarına yakın bir şekilde, elleri göğsünde, başını herhangi bir tarafa döndürmeden uzanır.

Şekil 1.5-15. Gaenslen's Testi



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yaptığı kişinin yanında durur.

Uygulama: Değerlendirici olgunun bir bacağını yatak kenarından sarkıtarak minimal ekstansiyona getirir. Diğer taraftaki kalça ve dize fleksiyon yaptırarak olgunun göğsüne doğru bir basınç uygular¹² (Şekil 1.5-15).

Pozitif Bulgu: Yataktan sarkan tarafta SİE'de ağrı olması pozitif bulgudur.

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği %95 güven aralığında sağ:0,75, sol: 0,72⁷, 0,61¹⁶, ve bir diğer çalışmada sağ: 0.37 (0.05–0.68), sol: 0.28 (0–0.60)⁹ olarak hesaplanmıştır.

Duyarlılık ve Özgüllük: Gaenslen's testinin %95 güven aralığında 0.67 (0.52–0.79) duyarlılık ve 0.35 (0.22–0.50) özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir¹⁶. Bir diğer çalışmada ise duyarlılık sağ: %53, sol: %50 ve özgüllük sağ: %71, sol: %77 olarak hesaplanmıştır⁷.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1.0 (0.8–1.4)¹⁶, sağ: %47, sol: %50⁷, sağ: 2,29 (0.82–6.39), sol: 1,50 (0.54–4.15)⁹

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.95 (0.53–1.72)¹⁶, sağ: %76, sol: %77⁷, sağ: 0,68 (0.37–1.25), sol:0,83 (0.52–1.33)⁹

Öneriler/ Notlar: Olguyu masanın kenarına yaklaştırdıktan sonra uygulama yapılması gerektiğinden biraz zahmetli bir testtir.

Patrik Faber Testi

Testin Amacı/ Tanımı: SİE disfonksiyonunu değerlendirir. FABER fleksiyon, abdüksiyon ve eksternal rotasyon kelimelerinden oluşmaktadır. Test sırasında kalçaya uygulanan bu fleksiyon, abdüksiyon ve eksternal rotasyon manevrası kalça ve SİE'yi aynı anda zorlar.

Şekil 1.5-16. Patrik Faber Testi



Değerlendirilenin Pozisyonu: Olgu başını herhangi bir tarafa döndürmeden kollarını vücudunun her iki yanına veya göğsüne koyarak sırtüstü uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici yatağın yanında, yüzü olguya dönük şekilde durur.

Uygulama: Değerlendirici test edilecek SİE tarafındaki bacağı fleksiyon, abduksiyon ve eksternal rotasyona getirerek ayak bileğini diğer bacakta patella proksimaline pozisyonlar. Bir eliyle karşı bacak SİAS'ı stabilize ederken diğer eliyle de test edilecek bacağı diz üzerinden aşağı doğru iter^{7,12} (Şekil 1.5-16).

Pozitif Bulgu: Sırt, kalça veya kasık ağrısı pozitif bulgudur. Özellikle SİE posteriorunda oluşan ağrı durumunda SİE bozukluğunu değerlendirmek değerlidir.

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği %95 güven aralığında 0,62⁷ ve bir diğer çalışmada sağ: 0.60 0.35–0.85, sol: 0.43 0.15–0.71⁹ olarak hesaplanmıştır.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin %95 güven aralığında duyarlılığı %69⁷, sağ: 0,66 [0.30–0.90], sol:0,54 [0.24–0.81]⁹ ve özgüllüğü %16⁷, sağ: 0,51 [0.33–0.69], sol: 0,62 [0.42–0.78]⁹ olarak hesaplanmıştır⁷.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Sağ: 1,17 [0.76–2.48], sol: 1,43 [0.70–2.93]⁹

Negatif Olabilirlik Oranı: Sağ:0,64 [0.24–1.72], sol: 0,73 [0.36–1.45]⁹

Öneriler/ Notlar: Tanımlanmamış.

Yeoman's Testi

Testin Amacı/ Tanımı: Sakroiliak ağrısı değerlendirir. Testin ilk kısmı SİE'nin posterior yapılarına stres yükler daha sonra stres primer olarak anterior sakroiliak ligamentleri etkileyen anterior kısımlara kayar. Pasif kalça ekstansiyonu ile ağrı provokasyonu sağlanır¹⁹.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Kolları vücudunun yanında yüzüstü uzanır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici yatağın yanında veya ayak ucunda durur.

Uygulama: Değerlendirici bir dizini 90 derece fleksiyona ve kalçayı hiperketansiyona alır (Şekil 1.5-17).

Pozitif Bulgu: Anterior sakroiliak ligament gerilir, SİE'de ağrı pozitif bulgudur. Lumbal omurgadaki ağrı bu bölgedeki patolojik süreçlerin varlığını düşündürürken uyluğun önündeki parestezi femoral sinir gerginliğini işaret eder.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Şekil 1.5-17. Yeoman's Testi



Öneriler/ Notlar: Tanımlanmamış.

Sonuç

SİE bozuklukların değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 1.5-4 ve Tablo 1.5-5'de özetlenmiştir.

Tablo 1.5-4. Sakral Bölge Hareket Palpasyon Testleri

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük*
SİE Fiksasyonu	Gillet Testi	Test edilen taraf SİPS'in aşağı yönlü hareketinde kısıtlılık veya hareketin yokluğu	%43 / %86 %8 / %93
SİE disfonksiyonu	Long Sitting Testi	Bacak boylarının eşitlenmesi veya test edilen bacağın daha uzun olması	%44 / %64
	Ayakta ve Otururken Fleksiyon Testi	Herhangi bir taraftaki SİPS'in diğer tarafa göre kranial yönde daha fazla hareket etmesi	Ayakta fleksiyon testi: %19 / %79 Otururken fleksiyon testi: %9 / %93
	Mennell Bulgusu	SİE'de ağrı	sağ:0,66 [0,30-0,90], sol: 0,45 [0,15-0,75] / sağ:0,80 [0,61-0,91], sol:0,86 [0,67-0,95]

*Sayısal değerlerin kaynaklarına ilgili bölümden ulaşılabilir.

Tablo 1.5-5. Sakral Bölge Ağrı Provakasyon Testleri

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük*
SİE anterior ligamentleri	Pelvik Distraksiyon Testi	SİE'de semptomların tekrar oluşması	%60 / %81
SİE posterior ligamentleri	Pelvik Kompresyon Testi	SİE'de ağrı ve baskı	%69 / %69, sağ:0,22(0.03-0.59), sol:0,27(0.07-0.60)/ sağ:0,83 (0.65-0.93), sol:0,93 (0.75-0.98)
SİE disfonksiyonu	Tight Thrust Testi	SİE'de ağrı ve semptomların görülmesi	0.42 (0.29-0.57)/ 0.45 (0.31-0.60), %88 /%69 sağ:0,55 (0.22-0.84), sol: 0,45 (0.18-0.75) / sağ:0,70 (0.51-0.85), sol: 0,86 (0.67-0.95)
	Sakral Thrust Testi	SİE'de ağrı varlığı	0.51 (0.36-0.66)/0.40 (0.25-0.57), %63 /%75 sağ:0,33(0.09-0.69),sol:0,45(0.18-0.75) / sağ:0,74 (0.55-0.87),sol:0,89 (0.71-0.97)
	Gaenslen's Testi	Yataktan sarkan tarafta SİE'de ağrı olması	0.67 (0.52-0.79) / 0.35 (0.22-0.50) sağ:%53, sol: %50/ sağ:%71, sol:%77
	Patrik Faber Testi	SİE posteriorunda oluşan ağrı	%69 /%16 sağ:0,66(0.30-0.90), sol:0,54(0.24-0.81)/ sağ:0,51(0.33-0.69), sol:0,62 (0.42-0.78)
	Yeoman's Testi	SİE'de ağrı	Tanımlanmamış.

*Sayısal değerlerin kaynaklarına ilgili bölümden ulaşılabilir.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı ve sözlü bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Teşekkür: Bölüm görsellerinin hazırlanmasında emeği geçen öğrencilerim Öykü Annaç ve Mervegül Gül'e teşekkür ederim.

Informed Consent: Written and verbal informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Acknowledgements: I would like to thank my students Öykü Annaç and Mervegül Gül for their help in preparing the photos of the tests in the section.

Kaynaklar

1. Cibulka MT, Delitto A, Koldehoff RM. Changes in innominate tilt after manipulation of the sacroiliac joint in patients with low back pain: an experimental study. *Phys Ther.* 1988;68(9):1359-1363. [\[Crossref\]](#)
2. Zelle BA, Gruen GS, Brown S, George S. Sacroiliac joint dysfunction: evaluation and management. *Clin J Pain.* 2005;21(5):446-455. [\[Crossref\]](#)
3. Levangie PK. Four clinical tests of sacroiliac joint dysfunction: the association of test results with innominate torsion among patients with and without low back pain. *Phys Ther.* 1999;79(11):1043-1057. [\[Crossref\]](#)

4. Cattley P, Winyard J, Trevaskis J, Eaton S. Validity and reliability of clinical tests for the sacroiliac joint: A review of literature. *Australasian Chiropractic & Osteopathy.* 2002;10(2):73-80.
5. DonTigny RL. Anterior dysfunction of the sacroiliac joint as a major factor in the etiology of idiopathic low back pain syndrome. *Phys Ther.* 1990;70(4):250-262. [\[Crossref\]](#)
6. van der Wurff P, Buijs EJ, Groen GJ. Intensity mapping of pain referral areas in sacroiliac joint pain patients. *J Manipulative Physiol Ther.* 2006;29(3):190-195. [\[Crossref\]](#)
7. Dreyfuss P, Michaelsen M, Pauza K, McLarty J, Bogduk N. The value of medical history and physical examination in diagnosing sacroiliac joint pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 1996;21(22):2594-2602. [\[Crossref\]](#)
8. Bemis T, Daniel M. Validation of the long sitting test on subjects with iliosacral dysfunction. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* 1987;8(7):336-345. [\[Crossref\]](#)
9. Ozgocmen S, Bozgeyik Z, Kalcik M, Yildirim A. The value of sacroiliac pain provocation tests in early active sacroiliitis. *Clin Rheumatol.* 2008;27(10):1275-1282. [\[Crossref\]](#)
10. Laslett M, Williams M. The reliability of selected pain provocation tests for sacroiliac joint pathology. *Spine (Phila Pa 1976).* 1994;19(11):1243-9. [\[Crossref\]](#)
11. Saueressig T, Owen PJ, Diemer F, Zebisch J, Belavy DL. Diagnostic accuracy of clusters of pain provocation tests for detecting sacroiliac joint pain: Systematic review with meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 202;51(9):422-431. [\[Crossref\]](#)
12. Laslett M, Young SB, Aprill CN, McDonald B. Diagnosing painful sacroiliac joints: A validity study of a McKenzie evaluation and sacroiliac provocation tests. *Australian Journal of Physiotherapy.* 2003;49(2):89-97. [\[Crossref\]](#)
13. Stuber KJ. Specificity, sensitivity, and predictive values of clinical tests of the sacroiliac joint: a systematic review of the literature. *J Can Chiropr Assoc.* 2007;51(1):30-41.
14. Petersen T, Laslett M, Juhl C. Clinical classification in low back pain: Best-evidence diagnostic rules based on systematic reviews. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):1-23. [\[Crossref\]](#)

KISIM 1: OMURGA

15. Kokmeyer DJ, van der Wurff P, Aufdemkampe G, Fickenscher TCM. The reliability of multitest regimens with sacroiliac pain provocation tests. *J Manipulative Physiol Ther*. 2002;25(1):42-48. [\[Crossref\]](#)
16. Laslett M, Aprill CN, McDonald B, Young SB. Diagnosis of Sacroiliac Joint Pain: Validity of individual provocation tests and composites of tests. *Man Ther*. 2005;10(3):207-218. [\[Crossref\]](#)
17. Stanford G, Burnham RS. Is it useful to repeat sacroiliac joint provocative tests post-block? *Pain Medicine*. 2010;11(12):1774-1776. [\[Crossref\]](#)
18. Hancock MJ, Maher CG, Latimer J, et al. Systematic review of tests to identify the disc, SIJ or facet joint as the source of low back pain. *European Spine Journal*. 2007;16(10):1539-50. [\[Crossref\]](#)
19. Cohen SP, Chen Y, Neufeld NJ. Sacroiliac joint pain: a comprehensive review of epidemiology, diagnosis and treatment. *Expert Rev Neurother*. 2013;13(1):99-116. [\[Crossref\]](#)

KISIM 2

ÜST EKSTREMİTE

Ezgi TÜRKMEN
Şule KEÇECİOĞLU
Tansu BİRİNCİ
Ebru KAYA MUTLU

Omuz Eklemi

Shoulder Joint

BÖLÜM HAKKINDA

Omuz eklemi vücudumuzun en büyük ve hareketli eklemlerinden biri olmakla birlikte geniş hareket açıklığı nedeniyle travmatik yaralanmalara ve aşırı kullanım yaralanmalarına en açık eklemlerinden biridir. Eklemün doğası gereği sık görülen yaralanmaların doğru tanısında özel testlemelerin önemli bir yeri vardır. Pozitif test sonuçları değerlendiriciyi daha ileri tanı testlerinin kullanımına yönlendirebilmektedir. Özel testlemelerin duyarlılığı ve özgüllüğüne ilişkin veriler, hem pozitif hem de negatif test sonuçlarının nasıl yorumlanacağı konusunda bilgi vermektedir.

Anahtar kelimeler: Omuz, özel testler, fiziksel değerlendirme, güvenilirlik, duyarlılık, özgüllük

ABOUT the CHAPTER

Although the shoulder joint is one of the largest and most mobile joints in human body, it is one of the most vulnerable to traumatic injuries and overuse injuries due to its wide range of motion. Special tests have an important place in the correct diagnosis of common injuries due to the nature of the joint. Positive test results may direct the evaluator to use more advanced diagnostic tests. Data on the sensitivity and specificity of specific tests provide information on how to interpret both positive and negative test results.

Keywords: Shoulder, special tests, physical assessment, reliability, sensitivity, specificity

Neer İmpingement Testi

Testin Amacı/Tanımı: Tüberkulum majus ile akromiyonun anterior-inferior kenarı arasındaki mesafe daraltılarak sıkışma belirtisi varlığı sorgulanır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Mümkünse ayakta ya da oturur pozisyonudadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin postero-lateralinde ayakta dır.

Uygulama: Olgunun omzu internal rotasyon pozisyonunda iken pasif olarak fleksiyona getirilir. Değerlendirici bir elle skapular rotasyonu engellerken diğer eliyle olgunun kolunu pasif olarak fleksiyona almaktadır (Şekil 2.1-1).

Pozitif Bulgu: Omuz fleksiyonu sırasında omzun anterior veya yan yüzlerinde ağrı olması durumunda (özellikle supraspinatus ve biceps'in uzun başının sıkışması sebebiyle) test pozitif olarak yorumlanır.¹

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0.64 bulunmuştur.²


Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,59 ve özgüllüğü 0,60 olarak hesaplanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,48

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,68

Öneriler/Notlar: Olguda limitli omuz fleksiyonu olabilecek durumların varlığında sıkışma kaynaklı olmayan yalancı pozitiflik görülebileceği gözden kaçmamalıdır.



Ezgi Türkmen 

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi
ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul,
Türkiye
e-posta: ezgi.turkmen@iuc.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:
Türkmen E. Omuz eklemi. Kaya Mutlu E, ed.
Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde
Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık
ve Özgüllük: Üst ekstremité içinde. İstanbul:
İÜC Yayınevi; 2023: 44-62.



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.

Şekil 2.1-1. Neer İmpingement Testi



Hawkins-Kennedy İmpingement Testi

Testin Amacı/Tanımı: İmpingement bulgu pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendireceği kişinin antero-lateralinde ayakta ve bir eliyle dirsekten diğeri ile bilekten olgunun test edilen kolunu kavrar.

Uygulama: Olgunun omzu ve dirseği değerlendirici tarafından pasif olarak 90°fleksiyona getirilir. Bu pozisyonda Değerlendirici olguya internal rotasyon yaptırır (Şekil 2.1-2).

Pozitif Bulgu: Pozitif muayene bulgusu internal rotasyon sırasında omuzda ağrı oluşmasıdır.¹

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0.54 bulunmuştur.²

Şekil 2.1-2. Hawkins-Kennedy İmpingement Testi



Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,58 ve özgüllüğü 0,67 olarak hesaplanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,76

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,63

Öneriler/Notlar: Bu test subakromial impingement durumunda en duyarlı sonucu vermektedir.

Yocum Testi

Testin Amacı/Tanımı: İmpingement bulgu pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendireceği kişinin antero-lateralinde ayakta.

Uygulama: Değerlendirici tarafından olgunun omzu adduksiyona ve dirseği 90°fleksiyona getirilir ve olgunun eli sağlam omzu üzerine yerleştirilir. Bu pozisyonda olgudan dirseğini yukarı doğru kaldırması istenir (Şekil 2.1-3).

Pozitif Bulgu: Bu manevra sırasında ağrı hissedilirse test pozitif kabul edilir.⁴

Şekil 2.1-3. Yocum Testi



Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0,35 bulunmuştur.²

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,79 ve özgüllüğü 0,40 olarak hesaplanmıştır.⁵

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,32

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,52

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Jobe/Empty Can Testi

Testin Amacı/Tanımı: Supraspinatus tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin karşısında ayakta durur.

Uygulama: Olguya dirsekleri ekstansiyonda omzu skapular düzlemde 90° abduksiyon, 30° horizontal adduksiyon ve tam internal rotasyondaiken dirençli kol elevasyonu yaptırılır (Şekil 1.2-4).

Pozitif Bulgu: Ağrı ve güçsüzlük, supraspinatus tendonundaki lezyonu gösterir.¹

Şekil 2.1-4. Jobe-Empty Can Testi



Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0,47 bulunmuştur.⁶

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,50 ve özgüllüğü 0,87 olarak hesaplanmıştır.⁶

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,85

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,57

Öneriler/Notlar: Güçsüzlüğün suprascapular sinir hasarından kaynaklanabileceği durumlar dışlanmalıdır.

Full Can Testi

Testin Amacı/Tanımı: Supraspinatus tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin karşısında ayakta durur.

Uygulama: Olguya dirsekleri ekstansiyonda omzu skapular düzlemde 90° abduksiyon, 30° horizontal adduksiyon ve tam eksternal rotasyondaiken dirençli kol elevasyonu yaptırılır (Şekil 2.1-5).¹⁷

Şekil 2.1-5. Full Can Testi



Pozitif Bulgu: Ağrı ve güçsüzlük, supraspinatus tendonundaki lezyonu gösterir.

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0,62 bulunmuştur.⁸

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,70 ve özgüllüğü 0,81 olarak hesaplanmıştır.⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,68

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,37

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Drop Arm Testi

Testin Amacı/Tanımı: Supraspinatus tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilen Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin karşısında ya da arkasında ayakta durur.

Şekil 2.1-6A. Drop Arm Testi



Şekil 2.1-6B. Drop Arm Testi



KISIM 2: ÜST EKSTİREMİTE

Uygulama: Olgunun omuzu değerlendirici tarafından pasif olarak 90° abduksiyona getirilir. Daha sonra kol bırakılarak olgudan aynı ark içinde kolunu yavaşça ve kontrollü şekilde aşağı indirmesi istenir (Şekil 2.1-6A, Şekil 2.1-6B).

Pozitif Bulgu: Rotator manşette yırtık ya da lezyon varlığında kol kontrolsüzce aşağı düşer.¹

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0.57 bulunmuştur.¹⁰

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,24 ve özgüllüğü 0,96 olarak hesaplanmıştır.⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,79

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Patte Testi

Testin Amacı/Tanımı: İnfraspinatus veya teres minör tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Şekil 2.1-7. Patte Testi



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin arkasında ayaktadır.

Uygulama: Olgunun omzu 90° abduksiyonda, dirsekleri 90° fleksiyonda tutulurken olgudan dirence karşı kollarını eksternal rotasyona getirmesi istenir (Şekil 2.1-7).

Pozitif Bulgu: Ağrı veya güçsüzlük nedeni ile zorlanma infraspinatus veya teres minör tendonu lezyonunu göstermektedir.⁴

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,93 ve özgüllüğü 0,72 olarak hesaplanmıştır.¹¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,32

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,1

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Eksternal Rotasyon Yetmezlik Belirtisi (ER Lag Sign)

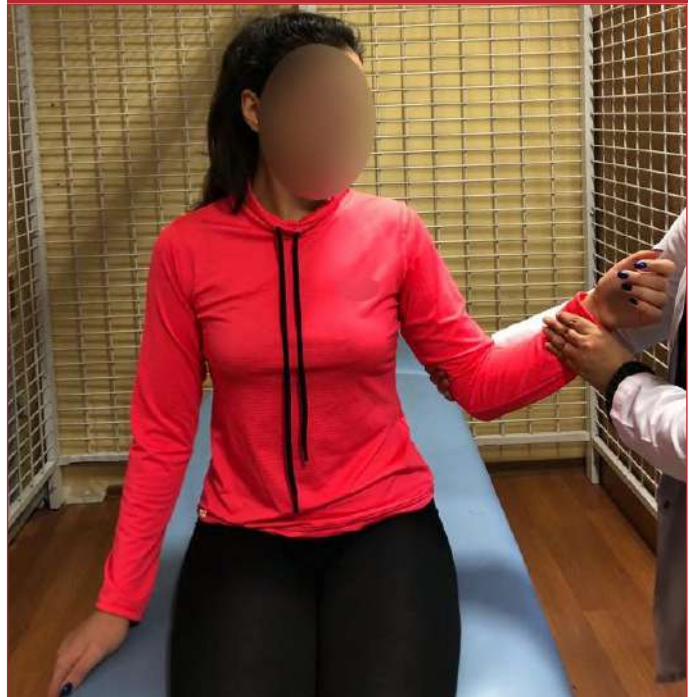
Testin Amacı/Tanımı: İnfraspinatus tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin arkasında ayaktadır.

Uygulama: Olgunun dirseği pasif olarak 90° fleksiyona getirilirken omzu da 20° elevasyona ve maksimuma yakın eksternal rotasyona getirilir. Bu pozisyonda maksimum eksternal rotasyondaki omuzdaki elastik gerilmeyi azaltmak amacıyla rotasyon 5° azaltılır. Olgudan kolunu bu pozisyonda tutması istenir ve dirsek desteklenerek olgunun el bileği serbest bırakılır (Şekil 2.1-8A, Şekil 2.1-8B).

Şekil 2.1-8A. Eksternal Rotasyon Yetmezlik Belirtisi (ER Lag Sign)



Şekil 2.1-8B. Eksternal Rotasyon Yetmezlik Belirtisi (ER Lag Sign)



Pozitif Bulgu: Olgu kolunu bu pozisyonda tutamaz ve kol başlangıç pozisyonuna geri dönerse test pozitif kabul edilir.⁴

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0.40 bulunmuştur.¹²

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,97 ve özgüllüğü 0,93 olarak hesaplanmıştır.¹³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 13,86

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,03

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Belly Press Testi (Abdominal Kompresyon Testi)

Testin Amacı/Tanımı: Subscapularis tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayakta durmakta ya da oturmaktadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin önünde ayaktadır.

Uygulama: Olgudan omzu internal rotasyon ve ön kolu görece pronasyonda iken karnına eli ile bastırması istenir (Şekil 2.1-9A, Şekil 2.1-9B).

Pozitif Bulgu: Olgunun karnına bastıramaması veya karnına doğru bastırmaya çalışırken el bileğinin fleksiyona ve dirseğinin arkaya doğru gitmesi (olgunun dirseğinin gövdesinin arkasına düşmesi) subscapularis yırtığı veya yetmezliğinin bir bulgusu olarak yorumlanır.¹

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0.63 bulunmuştur.¹²

Şekil 2.1-9A. Belly Press Testi (Abdominal Kompresyon Testi)



Şekil 2.1-9B. Belly Press Testi (Abdominal Kompresyon Testi)



Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,28 ve özgüllüğü 0,87 olarak hesaplanmıştır.⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,15

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,83

Öneriler/Notlar: Latissimus dorsi ve teres majör kaslarının etkisi ile dirsek laterale ve posteriora, el bileği ise fleksiyona gitmektedir.

Lift-Off (Gerber) Testi

Testin Amacı/Tanımı: Subscapularis tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayakta durmaktadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin arkasında ayaktadır.

Uygulama: Olgudan elini palmar yüzü dışı bakacak şekilde arkada lumbal bölgeye getirmesi istenir (omuz internal rotasyon, adduksiyon ve ön kol pronasyondadır). Olgudan elini sırtından uzaklaştırması istenir. Mümkünse el değerlendiriciye karşı yatay yönde aktif itme yaparken değerlendirici tarafından karşı yönde direnç uygulanır (Şekil 2.1-10).

Pozitif Bulgu: Elin belden uzaklaştırılmaması, güçsüzlük veya ağrı oluşması durumunda test pozitif kabul edilir.⁹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,22 ve özgüllüğü 0,94 olarak hesaplanmıştır.⁹

Şekil 2.1-10. Lift-Off (Gerber) Testi



Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,67

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,83

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Bear Hug Testi

Testin Amacı/Tanımı: Subscapularis tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayakta durmakta ya da oturmaktadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin önünde ayaktadır.

Uygulama: Olgu etkilenen tarafta parmakları ekstansiyonda el bileği pronasyonda dirsek ileriye gösterirken elini karşı omzuna götürür. Olgu aktif internal rotasyonda pozisyonunu korumaya çalışırken değerlendirici olgunun el bileğini kavrayarak eksternal rotasyon yönünde direnç uygulayarak eli omuzdan ayırmaya çalışır (Şekil 2.1-11).

Pozitif Bulgu: Özellikle üst kısımda tendon yırtığı olması durumunda olgu elini karşı omuzda tutmayı sürdüremez. Sağlam tara-

Şekil 2.1-11. Bear Hug Testi



fa kıyasla güçsüzlük veya ağrı oluşması söz konusudur.⁹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,32 ve özgüllüğü 0,81 olarak hesaplanmıştır.⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,68

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,84

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

İnternal Rotasyon Yetmezlik Belirtisi (IR Lag Sign)

Testin Amacı/Tanımı: Subscapularis tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

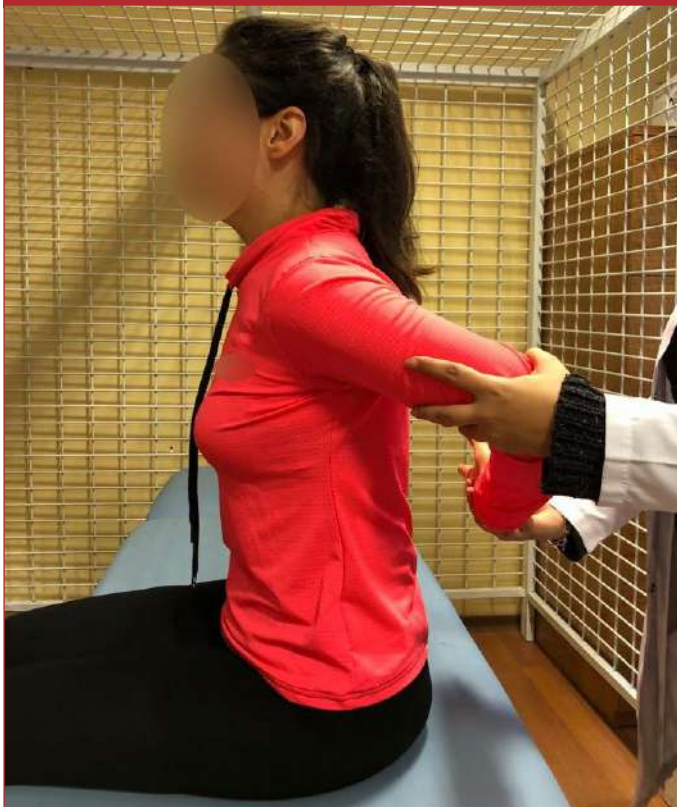
Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin arkasında ayakta durur.

Uygulama: Olgudan elini palmar yüzü dışa bakacak şekilde arkada lumbal bölgeye getirmesi istenir (omuz internal rotasyon, adduksiyon ve ön kol pronasyondadır). Olgunun eli değerlendirici tarafından pasif olarak lumbal bölgeden belirli miktarda uzaklaştırılır (Şekil 2.1-12A, Şekil 2.1-12B).

Pozitif Bulgu: Değerlendirici eli serbest bıraktığında el tamamen geri dönüp bele temas ederse subscapulariste tam kat yırtıktan, bir miktar geri dönerse üst bölümlerdeki parsiyel yırtıktan şüphelenilir.⁴

Şekil 2.1-12A. İnternal Rotasyon Yetmezlik Belirtisi (IR Lag Sign)



Şekil 2.1-12B. İnternal Rotasyon Yetmezlik Belirtisi (IR Lag Sign)



Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 1 bulunmuştur.¹²

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 1 ve özgüllüğü 0,84 olarak hesaplanmıştır.¹⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: 6,25

Negatif Olabilirlik Oranı: 0

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Hornblower's Sign

Testin Amacı/Tanımı: Teres minör tendonunda lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında ayakta durur.

Uygulama: Değerlendirici tarafından omuz 90° abduksiyon, dirsek 90° fleksiyon ve eksternal rotasyona getirilir ve olgunun bu pozisyonu koruması istenir (Şekil 2.1-13A, Şekil 2.1-13B).

Pozitif Bulgu: Değerlendirici kolu serbest bıraktığında pozisyon korunamıyor ve kol internal rotasyona düşüş gösteriyorsa test pozitifdir.¹⁵

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,6 ve özgüllüğü 0,93 olarak hesaplanmıştır.¹⁵

Şekil 2.1-13A. Hornblower's Sign



Şekil 2.1-13B. Hornblower's Sign



Pozitif Olabilirlik Oranı: 8,57

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,43

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Speed Testi

Testin Amacı/Tanımı: Biceps tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Şekil 2.1-14. Speed Testi



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin önünde ayakta durmaktadır.

Uygulama: Olguya dirsek ekstansiyonda ve ön kol supinasyonda iken dirence karşı omuz fleksiyonu yaptırılır (Şekil 2.1-14).

Pozitif Bulgu: Dirence karşı bicipital olukta ağrı ortaya çıkması testin pozitif olduğunu gösterir.¹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,75 ve özgüllüğü 0,45 olarak hesaplanmıştır.⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,36

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,56

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Yergason Testi

Testin Amacı/Tanımı: Biceps tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin önünde ayakta durmaktadır.

Uygulama: Olgu dirseği 90° fleksiyonda ve ön kolu pronasyonda iken bir elimiz olgunun dirseğini sabitler, diğer elimiz ise olgunun elbileğini tutar. Olgu kolunu eksternal rotasyona ve ön kolunu supinasyona getirmeye çalışırken değerlendirici tarafından karşı yönde direnç uygulanır (Şekil 2.1-15).¹

Pozitif Bulgu: Biceps uzun başı instabil ise oluk lateraline kayar ve olgu ağrı hisseder.¹⁵

Şekil 2.1-15. Yergason Testi



Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,41 ve özgüllüğü 0,79 olarak hesaplanmıştır.¹⁶

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,95

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,75

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Ludington Belirtisi (Ludington's Sign)

Testin Amacı/Tanımı: Biceps tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin arkasında ayakta durur.

Uygulama: Olgu iki elini birbirine kenetler ve başının arkasına yerleştirir. Olgu iki tarafta da biceps brachii kasını kasarken değerlendirici biceps uzun başını palpe eder (Şekil 2.1-16).¹⁷

Pozitif Bulgu: Artmış ağrı bulgusu biceps uzun başı tendinitinin pozitifliğini düşündürür.¹⁷

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Şekil 2.1-16. Ludington Belirtisi (Ludington's Sign)



Öneriler/Notlar: Palpasyon ile tendonda hiçbir gerim hissedilemeyen durumlarda biceps uzun başının rüptürü düşünülebilir.

Anterior Apprehension Testi

Testin Amacı/Tanımı: Omuz anterior bölgesi instabilite pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonudur.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında yüzü olguya bakar şekilde test edilecek omzun tarafındadır.

Şekil 2.1-17. Anterior Apprehension Testi



KISIM 2: ÜST EKSTİREMİTE

Uygulama: Olgunun omzu değerlendirici tarafından 90° abduksiyon ve dirsek 90° fleksiyona alınırken omuz eksternal rotasyona götürülür (Şekil 2.1-17).

Pozitif Bulgu: Olgu omuzunun çıkacağı endişesi-korkusunu yaşar. Sadece ağrı olması anterior instabilite için tipik değildir.¹

Güvenilirlik: Inter-rater Kappa k değeri 0,65 bulunarak anlamlı düzeyde güvenilir bulunmuştur.¹⁸

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,74 ve özgüllüğü 0,45 olarak hesaplanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,35

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,58

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Jobe Relokasyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Omuz anterior bölgesi instabilite pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonudur.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında yüzü olguya bakar şekilde test edilecek omzun tarafındadır.

Uygulama: Anterior apprehension testi pozisyonunda test sonrası değerlendirici tarafından humerus başının posteriora doğru itilmesi şeklindedir (Şekil 2.1-18).¹

Şekil 2.1-18. Jobe Relokasyon Testi



Pozitif Bulgu: İtme sonrası ağrı veya endişe bulgusu kayboluyorsa relokasyon testi pozitif olarak değerlendirilir.

Güvenilirlik: Inter-rater Kappa k değeri 0,39 bulunmuştur.¹⁸

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,61 ve özgüllüğü 0,47 olarak hesaplanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,15

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,83

Öneriler/Notlar: Bu test apprehension testinin hemen ardından yapılmalıdır.

Load and Shift Testi

Testin Amacı/Tanımı: Omuz anterior bölgesi instabilite pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonunda ya da supin pozisyonunda durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin posterioro-lateralinde ayakta durur.

Uygulama: Olgu supin pozisyondayken değerlendirici bir eliyle dirsekten kavrayarak omzu 90° abduksiyon ve midrotasyona alırken diğer elinin web aralığıyla humerus başını yukarıdan anterior-dan posteriora kavrar. İşaret parmağı anterior GH eklem hattının üzerinde olmalıdır. Değerlendirici muayeneyi yapacağı eliyle aksiyal kuvvet uygulayarak önce humerus başını glenoid ortasında santralize eder. Daha sonra test amacıyla humerus başı anteriora doğru glenoid fossa dışına doğru itilir (Şekil 2.1-19).

Oturarak yapılan test pozisyonunda olgunun omzu serbest pozisyonunda gövde yanındadır. Değerlendirici bir eliyle skapulayı toraksa sabitlerken, diğer elinin web aralığıyla humerus başını anterior-dan posteriora kavrar. İşaret parmağı anterior GH eklem hattının

Şekil 2.1-19. Load and Shift Testi



üzerinde olmalıdır. Değerlendirici anterior stabiliteyi değerlendirmek için anteromedial yönde stabilize skapula boyunca humerus başına bir "yükleme ve kaydırma" uygular.

Pozitif Bulgu: Bu test 0/hareket yok ve 3/tamamen dislokasyonu ifade edecek şekilde 0-3 arasında değerlendirilir. Her iki pozisyonda da eğer humerus başı glenoid dışına evre 2-3'de olduğu gibi hareketin yarısından fazla yer değiştirirse test pozitif kabul edilir.¹⁵

Güvenilirlik: Inter-rater Kappa k değeri 0,48 bulunarak orta düzeyde güvenilir bulunmuştur.¹⁸

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,38 ve özgüllüğü 0,89 olarak hesaplanmıştır.¹⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,46

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,69

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Anterior Drawer Testi

Testin Amacı/Tanımı: Omuz anterior bölgesi instabilite pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonudur.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında ayaktaadır.

Uygulama: Değerlendiricinin bir eli omuz ekleminin arkasından önüne doğru önde baş parmağı coracoid çıkıntıyı kavrayacak şekilde skapulayı stabilize ederken diğer eli humerusu alttan cerrahi boyundan kavrar. Değerlendirici olgunun omzunu 80 - 90° abduksiyona, 0 - 10° fleksiyona ve 0 - 10° eksternal rotasyona alır. Değerlendirici skapulayı stabilize ederken glenohumeral ekleme hafif bir distraksiyon uygulayarak humerus başını anteriora doğru kaydırır (Şekil 2.1-20).²⁰

Pozitif Bulgu: Humerus başının aşırı translasyonu, klik sesi duyulması veya olgunun endişe/korku duyması anterior omuz instabilitesi riski açısından pozitif değerlendirilir.

Şekil 2.1-20. Anterior Drawer Testi



Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,53 ve özgüllüğü 0,85 olarak hesaplanmıştır.²¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,53

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,55

Öneriler/Notlar: Testin doğru yorumlanabilmesi için bilateral testleme önerilir.

Jerk Testi

Testin Amacı/Tanımı: Omuz posterior bölgesi instabilite pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında ayaktaadır.

Uygulama: Olgunun omzu 90° abduksiyon ve hafif internal rotasyonda iken dirsek üzerinden aksiyel yüklenme ile birlikte omuz horizontal adduksiyona zorlanır (Şekil 2.1-21).

Pozitif Bulgu: Kol horizontal adduksiyona giderken ani bir sıçrama meydana geliyorsa test pozitif kabul edilir.¹⁵

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,63 ve özgüllüğü 0,96 olarak hesaplanmıştır.¹⁹

Şekil 2.1-21. Jerk Testi



KISIM 2: ÜST EKSTİREMİTE

Pozitif Olabilirlik Oranı: 15,75

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,39

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Posterior Drawer Testi

Testin Amacı/Tanımı: Omuz posterior bölgesi instabilite pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında ayakta.

Uygulama: Değerlendirici bir eliyle humerus başını eklemin ön yüzeyinden kavrarken diğer eliyle dirsek ekleminin üstünden tutarak olgunun omzunu 90° abduksiyon ve 20 - 30° öne doğru flek-

siyona alır. Dirsek serbest biçimde fleksiyondadır. Skapula yatak tarafından stabilize edilir, değerlendirici omzu internal rotasyona alırken humerus başını posteriora doğru iter (Şekil 2.1-22).²⁰

Pozitif Bulgu: Humerus başının posteriora doğru fazla hareketliliği söz konusu ise test pozitif olarak değerlendirilir.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Testin doğru yorumlanabilmesi için bilateral testleme önerilir.

Sulcus Belirtisi (Sulcus Sign)

Testin Amacı/Tanımı: Subscapularis tendonundaki lezyon ya da devamsızlığın pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin antero-lateralinde ayakta.

Şekil 2.1-22. Posterior Drawer Testi



Şekil 2.1-23. Sulcus Belirtisi (Sulcus Sign)



Uygulama: Olgunun kolu gövde yanında rahat pozisyonundadır. Değerlendirici bir elini proksimalde skapulayı stabilize edebilecek şekilde yerleştirirken diğer eliyle olgunun dirseğini kavrar. Değerlendirici olguya dirsekten longitudinal yönde inferiora doğru bir distraksiyon kuvveti uygular (Şekil 2.1-23).¹

Pozitif Bulgu: Humerus başının artmış inferior translasyonu ile birlikte akromiyonun hemen altından gözlenebilen veya palpe edilebilen bir sulkus bulgusunun olması testin pozitif yorumlanmasını sağlar.

Güvenilirlik: Inter-rater Kappa k değeri 0,43 bulunarak orta düzeyde güvenilir bulunmuştur.¹⁸

Duyarlılık ve Özgüllük: 1 cm'den büyük pozitif testler için %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,85 ve özgüllüğü 0,72 olarak hesaplanmıştır.²²

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,04

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,21

Öneriler/Notlar: Test omuz eksternal rotasyon pozisyonunda yapıldığında yine pozitif çıkıyorsa çok yönlü instabilite düşünülmelidir. Testin eksternal rotasyonla negatif hale gelmesi durumunda superior glenohumeral ligament veya korakohumeral ligament disfonksiyonu düşünülmelidir

O'Brien Testi

Testin Amacı/Tanımı: SLAP lezyonunun pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Şekil 2.1-24A. O'Brien Testi



Şekil 2.1-24B. O'Brien Testi



Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında ayakta durur.

Uygulama: Etkilenen omuz 90° fleksiyon, 10 - 15° derece horizontal adduksiyon ve full internal rotasyon ve pronasyonda başparmak yeri gösterecek şekilde tutulur. Değerlendirici omzu aşağı doğru bastırırken olgunun pozisyonunu dirence karşı muhafaza etmesi istenir. Ardından diğer hareketler aynı olacak şekilde yalnızca omuz eksternal rotasyona getirilerek dirence karşı test tekrarlanır (Şekil 2.1-24A, Şekil 2.1-24B).²³

Pozitif Bulgu: İnternal rotasyon pozisyonunda ağrı ve klik sesi söz konusuysen omuz eksternal rotasyona alındığında bu bulguların kaybolması durumunda test pozitif kabul edilir.

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0,46 bulunmuştur.⁸

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,66 ve özgüllüğü 0,36 olarak hesaplanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,03

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,94

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Crank Testi

Testin Amacı/Tanımı: SLAP lezyonu ya da labral patolojinin pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Supin pozisyonudadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanın-
da ayaktadır.

Uygulama: Değerlendiricinin bir eli proksimalde olgunun hume-
rus başını posteriordan kavrayacak şekilde yerleşmişken diğer eli
dirseğin medialinden omzu 160° abduksiyona götürmektedir. Baş
üstü seviyede proksimaldeki el ile humerus başı aksiyal yönde
glenoid kaviteye itilirken omuz internal ya da eksternal rotasyona
alınır (art arda ER ve İR yapılabilir) (Şekil 2.1-25).²⁴

Pozitif Bulgu: Eklemden klik sesi duyulması ile birlikte ağrı ol-
ması (şart değildir) durumunda glenoid labrum yırtığı pozitifliği
söz konudur.

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0.36 bulun-
muştur.¹⁰

Şekil 2.1-25. Crank Testi



Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı
0,46 ve özgüllüğü 0,72 olarak hesaplanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,64

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,75

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Biceps Yükleme Testi I – II

Testin Amacı/Tanımı: SLAP lezyonun pozitifliğinin sorgulanması
amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonunda ya da ayaktadır.

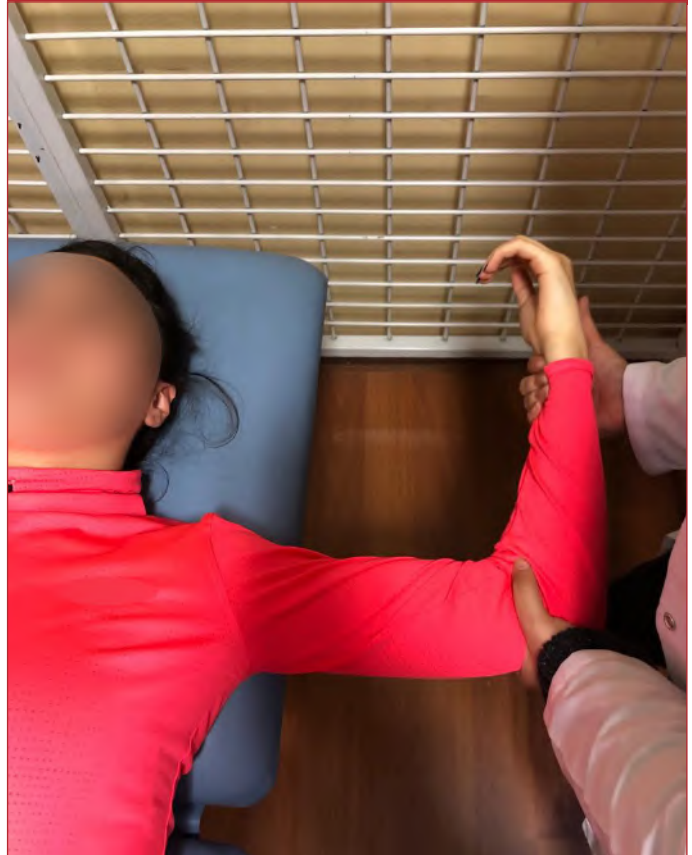
Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanın-
da ayaktadır.

Uygulama: Biceps Yükleme Testi I: Olgunun omzu 90° abduksiyon,
dirseği 90° fleksiyon ve önkolu supinasyonda iken değerlendirici
bir eliyle humerusun altından omzu desteklerken diğer eliyle dir-
sek fleksiyonuna karşı direnç uygular (Şekil 2.1-26). Biceps Yükle-
me Testi II: Tek fark omzun 120° abduksiyonda olmasıdır.²⁵

Pozitif Bulgu: Test ile ağrının ortaya çıkması durumunda SLAP
lezyonu pozitifliği söz konusudur.

Güvenilirlik: Intertester kappa güvenilirlik katsayısı 0.31 bulun-
muştur.⁸

Şekil 2.1-26. Biceps Yükleme Testi I – II



Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,89 ve özgüllüğü 0,96 olarak hesaplanmıştır.²⁵

Pozitif Olabilirlik Oranı: 22,25

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,11

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Adson Testi / Manevrası

Testin Amacı/Tanımı: Torasik outlet sendromu pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin karşısında ayakta durur.

Uygulama: Olgunun omzu ekstansiyonda gövde yanındadır. Değerlendirici olgunun kolunu hafifçe abduksiyon ve eksternal rotasyona alır. Olgu başını test edilen tarafa çevirir, derin bir nefes alır ve tutar (Şekil 2.1-27).²⁶

Pozitif Bulgu: Skalen kaslar tarafından subclavian artere baskısına sekonder olarak radial nabızda azalma ya da kaybolma nedeniyle torasik outlet pozitifliği düşünülür.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,79 ve özgüllüğü 0,76 olarak hesaplanmıştır.²⁶

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,29

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,28

Öneriler/Notlar: Değerlendirici atım sıklığını ve ritmini de kaydetmelidir.

Şekil 2.1-27. Adson Testi-Manevrası



Allen's Testi

Testin Amacı/Tanımı: Torasik outlet sendromu pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında ayakta durur.

Uygulama: Olgunun omzu 90° abduksiyon ve eksternal rotasyonda, dirseği ise 90° fleksiyondadır. Değerlendirici bir eli ile dirsek altından omzu desteklerken diğer eli ile distalden radial arteri palpe etmektedir. Olgudan başını test edilmeyen tarafa doğru çevirmesi istenir (Şekil 2.1-28).²⁷

Pozitif Bulgu: Azalmış ya da alınamayan radial atım torasik outlet pozitifliğini düşündürür.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,76 ve özgüllüğü 0,82 olarak hesaplanmıştır.²⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4,22

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,29

Öneriler/Notlar: Değerlendirici atım sıklığını ve ritmini de kaydetmelidir.

Şekil 2.1-28. Allen's Testi



Roos Testi

Testin Amacı/Tanımı: Torasik outlet sendromu pozitifliğinin sorgulanması amacıyla yapılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur pozisyonda ya da ayakta durabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin karşısında ayakta durur.

KISIM 2: ÜST EKSTİREMİTE

Uygulama: Olgunun omzu 90° abduksiyon ve eksternal rotasyonda, dirseği 90° fleksiyonda ve önkolü midrotasyondadır. Olgudan 3 dakika boyunca hızlıca ellerini açıp kapatması istenir (Şekil 2.1-29A, Şekil 2.1-29B).

Pozitif Bulgu: Test pozisyonunu korumakta zorluk, elde motor fonksiyon kaybı, üst ekstremitelerde duyu kaybı bulguları nörovasküler nedenlere sekonder torasik outlet sendromu pozitifliğini düşündürür.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı 0,84 ve özgüllüğü 0,30 olarak hesaplanmıştır.²⁶

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,2

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,53

Öneriler/Notlar: Bu test nöral ve vasküler yapıları birlikte değerlendirilebilen ve torasik outlet sendromunu en doğru ölçebilen testlerden biridir.



Sonuç

Literatürde omuz eklemi için çok sayıda özel test tanımlanmış ve testlerin tanı doğruluğuna ilişkin veriler Tablo 2.1 içerisinde özet halinde paylaşılmıştır.

Tablo 2.1. Omuz Eklemine Uygulanan Özel Testlemeler

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Omuz İmpingement Sendromu	Neer İmpingement Testi	Omuz fleksiyonu sırasında omzun anterior veya yan yüzlerinde ağrı olur.	%59 / %60
	Hawkins-Kennedy İmpingement Testi	İnternal rotasyon sırasında omuzda ağrı olur.	%58 / %67
	Yocum Testi	Manevra sırasında ağrı hissedilir.	%79 / %40
Rotator Manşet Patolojileri	Jobe/Empty Can Testi	Test esnasında ağrı ve güçsüzlük, supraspinatus tendonundaki lezyonu gösterir.	%50 / %87
	Full Can Testi	Test esnasında ağrı ve güçsüzlük, supraspinatus tendonundaki lezyonu gösterir.	%70 / %81
	Drop Arm Testi	Rotator manşette yırtık ya da lezyon varlığında kol kontrolsüzce aşağı düşer	%24 / %96
	Patte Testi	Ağrı veya güçsüzlük nedeni ile zorlanma infraspinatus veya teres minör tendonu lezyonunu göstermektedir.	%93 / %72
	Eksternal Rotasyon Yetmezlik Belirtisi (ER Lag Sign)	Kol pozisyonlanan şekilde tutulamaz ve başlangıç pozisyonuna geri dönerse test pozitif kabul edilir.	%97 / %93
	Belly Press Testi (Abdominal Kompresyon Testi)	Karnına bastırma veya karına doğru bastırmaya çalışırken el bileğinin fleksiyona ve dirseğin arkaya doğru gitmesi (olgunun dirseğinin gövdesinin arkasına düşmesi) subscapularis yırtığı veya yetmezliği olarak yorumlanır.	%28 / %87

Tablo 2.1. Omuz Eklemine Uygulanan Özel Testlemeler (devamı)

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
	Lift-Off (Gerber) Testi	Elin belden uzaklaştırılmaması, güçsüzlük veya ağrı olur.	%22 / %94
	Bear Hug Testi	Özellikle üst kısımda tendon yırtığı olması durumunda olgu elini karşı omuzda tutmayı sürdürmez. Sağlam tarafa kıyasla güçsüzlük veya ağrı olur.	%32 / %81
	İnternal Rotasyon Yetmezlik Belirtisi (IR Lag Sign)	Değerlendirici eli serbest bıraktığında el tamamen geri dönüp bele temas ederse subscapulariste tam kat yırtıktan, bir miktar geri dönerse üst bölümlerdeki parsiyel yırtıktan şüphelenilir.	%100 / %84
	Hornblower's Sign	Değerlendirici kolu serbest bıraktığında pozisyon korunamıyor ve kol internal rotasyona düşüş gösteriyor.	%60 / %93
Biceps Tendon Patolojileri	Speed Testi	Dirence karşı bicipital olukta ağrı olur.	%75 / %45
	Yergason Testi	Biceps uzun başı instabil ise oluk lateraline kayar ve olgu ağrı hisseder.	%45 / %79
	Ludington Belirtisi (Ludington's Sign)	Artmış ağrı bulgusu biceps uzun başı tendinitinin pozitifliğini düşündürür.	Tanımlanmamış
Omuz Instabilitesi	Anterior Apprehension Testi	Omuzun çıkacağı endişesi-korkusu yaşanır.	%74 / %45
	Jobe Relokasyon Testi	İtme sonrası ağrı veya endişe bulgusu kaybolması.	%61 / %47
	Load and Shift Testi	Test 0/hareket yok ve 3/tamamen dislokasyonu ifade edecek şekilde 0-3 arasında değerlendirilir.	
		Humerus başı her 2 test pozisyonunda glenoid dışına evre 2-3'de olduğu gibi hareketin yarısından fazla yer değişir.	%38 / %89

Tablo 2.1. Omuz Eklemine Uygulanan Özel Testlemeler (devamı)

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
	Anterior Drawer Testi	Humerus başının aşırı translasyonu, klik sesi duyulması veya olgunun endişe/korku duymasıdır.	%53 / %85
	Jerk Testi	Kol horizontal adduksiyona giderken ani bir sıçrama meydana gelir.	%63 / %96
	Posterior Drawer Testi	Humerus başının posteriora doğru fazla hareketliliği söz konusudur.	Tanımlanmamış
	Sulcus Belirtisi (Sulcus Sign)	Humerus başının artmış inferior translasyonu ile birlikte akromiyonun hemen altından gözlenebilen veya palpe edilebilen bir sulkus bulgusunun olmasıdır.	%85 / %72
Labral Patolojiler	O'Brien Testi	İnternal rotasyon pozisyonunda ağrı ve klik sesi varken omuz eksternal rotasyona alındığında bu bulgular kaybolur.	%66 / %36
	Crank Testi	Eklemde klik sesi duyulması ile birlikte ağrı olur (ağrı şart değildir).	%46 / %72
	Biceps Yükleme Testi I - II	Test ile ağrının ortaya çıkması durumunda SLAP lezyonu pozitifliği söz konusudur.	%89 / %96
Torasik Outlet Sendromu	Adson Testi / Manevrası	Radial nabızda azalma ya da kaybolma görülür.	%79 / %76
	Allen's Testi	Azalmış ya da alınmayan radial atım görülür.	%76 / %82
	Roos Testi	Test pozisyonunu korumakta zorluk, elde motor fonksiyon kaybı, üst ekstremitelerde duyu kaybı bulguları nörovasküler nedenlere sekonder olarak görülür.	%84 / %30

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların sözlü bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Verbal informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

1. Cotter EJ, Hannon CP, Christian D, Frank RM, Bach Jr BR. Comprehensive examination of the athlete's shoulder. *Sports Health*. 2018;10(4):366-375. [\[Crossref\]](#)
2. Ferenczi A, Ostertag A, Lasbleiz S, Petrover D, Yelnik A, Richette P, et al. Reproducibility of sub-acromial impingement tests, including a new clinical manoeuvre. *Ann Phys Rehabil Med*. 2018;61(3):151-155. [\[Crossref\]](#)
3. Gismervik SØ, Drogset JO, Granviken F, Rø M, Leivseth G. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test performance. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(41). [\[Crossref\]](#)
4. Şengül M, Karagöz A, Nacir B, Erdem HR. Omuz ağrılı hastalarda klinik testlerin tanısıl performanslarının araştırılması. *Türk Fizyoloji Rehab Derg*. 2014;60:236-244. [\[Crossref\]](#)
5. Silva L, Andreu J, Munoz P, Pastrana M, Millán I, Sanz J, et al. Accuracy of physical examination in subacromial impingement syndrome. *Rheumatology (Oxford)*. 2008;47(5):679-683. [\[Crossref\]](#)
6. Michener LA, Walsworth MK, Doukas WC, Murphy KP. Reliability and diagnostic accuracy of 5 physical examination tests and combination of tests for subacromial impingement. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(11):1898-1903. [\[Crossref\]](#)
7. Kim E, Jeong HJ, Lee KW, Song JS. Interpreting positive signs of the supraspinatus test in screening for torn rotator cuff. *Acta Med Okayama*. 2006;60(4):223-228. [\[Crossref\]](#)
8. Apeldoorn AT, Den Arend MC, Schuitemaker R, et al. Interrater agreement and reliability of clinical tests for assessment of patients with shoulder pain in primary care. *Physiother Theory Pract*. 2021;37(1):177-196. [\[Crossref\]](#)
9. Jain NB, Luz J, Higgins LD, et al. The diagnostic accuracy of special tests for rotator cuff tear: the ROW cohort study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017;96(3):176-183. [\[Crossref\]](#)
10. Cadogan A, Laslett M, Hing W, McNair P, Williams M. Interexaminer reliability of orthopaedic special tests used in the assessment of shoulder pain. *Man Ther*. 2011;16(2):131-135. [\[Crossref\]](#)
11. Collin P, Treseder T, Denard PJ, Neyton L, Walch G, Lädermann A. What is the best clinical test for assessment of the teres minor in massive rotator cuff tears? *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(9):2959-66. [\[Crossref\]](#)
12. Schmidt M, Enger M, Pripp AH, Nordsletten L, Moosmayer S, Melhuus K, et al. Interrater reliability of physical examination tests in the acute phase of shoulder injuries. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22(1):770. [\[Crossref\]](#)
13. Castoldi F, Blonna D, Hertel R. External rotation lag sign revisited: accuracy for diagnosis of full thickness supraspinatus tear. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009;18(4):529-534. [\[Crossref\]](#)
14. Miller CA, Forrester GA, Lewis JS. The validity of the lag signs in diagnosing full-thickness tears of the rotator cuff: a preliminary investigation. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 Jun;89(6):1162-1168. [\[Crossref\]](#)
15. Günay C. Spesifik omuz muayene testlerinin klinik etkinliğinin araştırılması. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2020;42(6):670-681. [\[Crossref\]](#)
16. Ben Kibler W, Sciascia AD, Hester P, Dome D, Jacobs C. Clinical utility of traditional and new tests in the diagnosis of biceps tendon injuries and superior labrum anterior and posterior lesions in the shoulder. *Am J Sports Med*. 2009;37(9):1840-1847. [\[Crossref\]](#)
17. Hattam P, Smeatham A. *Handbook of Special Tests in Musculoskeletal Examination: An Evidence-Based Guide For Clinicians*. 2nd ed. Elsevier Health Sciences;2020.
18. Eshoj H, Ingwersen KG, Larsen CM, Kjaer BH, Juul-Kristensen B. Intertester reliability of clinical shoulder instability and laxity tests in subjects with and without self-reported shoulder problems. *BMJ Open*. 2018 Mar 3;8(3). [\[Crossref\]](#)
19. Morey V, Singh H, Paladini P, Merolla G, Phadke V, Porcellini G. The Porcellini test: a novel test for accurate diagnosis of posterior labral tears of the shoulder: comparative analysis with the established tests. *Musculoskelet Surg*. 2016;100(3):199-205. [\[Crossref\]](#)
20. Lizzio VA, Meta F, Fidai M, Makhni EC. Clinical evaluation and physical exam findings in patients with anterior shoulder instability. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2017;10(4):434-441. [\[Crossref\]](#)
21. Farber AJ, Castillo R, Clough M, Bahk M, McFarland EG. Clinical assessment of three common tests for traumatic anterior shoulder instability. *JB&JS*. 2006;88(7):1467-1474. [\[Crossref\]](#)
22. Tzannes A, Murrell GA. Clinical examination of the unstable shoulder. *Sports Med*. 2002;32(7):447-457. [\[Crossref\]](#)
23. O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, McGlynn SR, Wilson JB. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *Am J Sports Med*. 1998;26(5):610-613. [\[Crossref\]](#)
24. Guanche CA, Jones DC. Clinical testing for tears of the glenoid labrum. *Arthroscopy*. 2003;19(5):517-523. [\[Crossref\]](#)
25. Kim S-H, Ha K-I, Ahn J-H, Kim S-H, Choi H-J. Biceps load test II: A clinical test for SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy*. 2001 Feb;17(2):160-164. [\[Crossref\]](#)
26. Gillard J, Pérez-Cousin M, Hachulla É, et al. Diagnosing thoracic outlet syndrome: contribution of provocative tests, ultrasonography, electrophysiology, and helical computed tomography in 48 patients. *Joint Bone Spine*. 2001;68(5):416-24. [\[Crossref\]](#)
27. Kohonen M, Teerenhovi O, Terho T, Laurikka J, Tarkka M. Is the Allen test reliable enough? *Eur J Cardiothorac Surg*. 2007 Dec;32(6):902-905. [\[Crossref\]](#)
28. Jarvis MA, Jarvis CL, Jones PR, Spyt TJ. Reliability of Allen's test in selection of patients for radial artery harvest. *Ann Thorac Surg*. 2000;70(4):1362-5136. [\[Crossref\]](#)

Omuz Eklem Kuşağı

Shoulder Girdle

BÖLÜM HAKKINDA

Glenohumeral eklem dışında omuz eklemine oluşturan diğer eklemlerde (sternoklavikular, akromioklavikular ve skapulotorasik) de hem eklemi hem de eklem çevresindeki ligamentleri-kasları içeren patolojiler görülebilmektedir. Bu patolojilerin tespitinde özel testlemeler önemli bir yere sahiptir. Omuz eklem kuşağına yönelik literatürde özel testlemeler bulunmakla birlikte bu testlerin duyarlılığı ve özgüllüğüne ilişkin veriler oldukça sınırlıdır. Ayrıca bazı testler için henüz bu verilerin tanımlanmadığı da dikkat çekmektedir. İleride omuz eklem kuşağı problemleri için daha fazla sayıda çalışma yapılması gerektiği literatür incelemeleri sonucu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: omuz eklem kuşağı, duyarlılık, özgüllük

ABOUT the CHAPTER

Apart from the glenohumeral joint, pathologies involving both the joint and the ligaments-muscles around the joint can be seen in other joints (sternoclavicular, acromioclavicular, and scapulothoracic) forming the shoulder joint. Special tests have an important place in the detection of these pathologies. Although there are specific tests in the literature for the shoulder joint girdle, data on the sensitivity and specificity of these tests are very limited. It is also noteworthy that these data have not yet been defined for some tests. As a result of the literature review, it was determined that more studies should be conducted for shoulder joint girdle problems in the future.

Keywords: shoulder joint girdle, sensitivity, specificity

Aktif Kompresyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Test ilk olarak labral yırtıkları tespit etmek için geliştirilmiştir ancak akromioklavikular eklemdaki problemi belirlemek adına da kullanılmaktadır.¹⁻⁵

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen dirseği tam ekstansiyonda olacak şekilde, etkilenen omuzunu 90° fleksiyona, sağtal düzleme göre 10°-15° horizontal adduksiyona ve başparmağı aşağıda olacak şekilde internal rotasyona alır. Daha sonra omuzunu eksternal rotasyona getirir.¹⁻⁵

Değerlendirici Pozisyonu: Test sırasında bir elini değerlendireceği kişinin omuzuna, diğer elini değerlendireceği kişinin ön koluna yerleştirir.¹⁻⁵

Uygulama: Değerlendirici değerlendirilene hem omuzu internal rotasyonda iken hem de eksternal rotasyonda iken aşağıya doğru direnç uygular ve değerlendirilenden dirence karşı koymasını ister.¹⁻⁵ (Şekil 2.2-1, Şekil 2.2-2)¹, (Şekil 2.2-3; Şekil 2.2-4)²

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin omuzu internal rotasyonda iken ağrının ortaya çıkması, omuzu eksternal rotasyonda iken ağrının azalması veya ortadan kalkması testin pozitif olduğunu gösterir. Ağrı akromioklavikular eklemden veya omuzun üstünde lokalizedir.¹⁻⁵

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: a-Duyarlılık:%100, Özgüllük:%96,6^{1,2}

b-Duyarlılık:%41, Özgüllük:%95^{2,6}

c-Duyarlılık:%16, Özgüllük:%90^{3,6}

Pozitif Olabilirlik Oranı: a-29,41; b-8,2; c-1,6

Negatif Olabilirlik Oranı: a-0,0; b-0,62; c-0,93



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.



Şule Keçelioğlu

Ebru Kaya Mutlu

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye
E-posta: skecelioglu@bandirma.edu.tr,
emutlu@bandirma.edu.tr

Bu bölümü alıntıyla / Cite this chapter as:
Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi
Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler:
Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Üst
ekstremitelerde* içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi;
2023: 63-70.

Şekil 2.2-1. Aktif Kompresyon Testi-Karşı Taraf Omuz Destekli İken Omuz İnternal Rotasyon Pozisyonu



Şekil 2.2-3. Aktif Kompresyon Testi-Aynı Taraf Omuz Destekli İken Omuz İnternal Rotasyon Pozisyonu



Şekil 2.2-2. Aktif Kompresyon Testi-Karşı Taraf Omuz Destekli İken Omuz Eksternal Rotasyon Pozisyonu



Şekil 2.2-4. Aktif Kompresyon Testi-Aynı Taraf Omuz Destekli İken Omuz Eksternal Rotasyon Pozisyonu



Öneriler/Notlar: Test, postoperatif dönemde akromioklavikular eklem ve labral bozuklukların sonuçlarını takip etmek için de önemli bir değerlendirme aracıdır.¹

Paxinos İşareti

Testin Amacı/Tanımı: Akromioklavikular eklem disfonksiyonunu değerlendirmek için kullanılır.^{3,7}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturma pozisyonundadır.^{3,7}

Değerlendirici Pozisyonu: Bir elinin başparmağını değerlendireceği kişinin akromionunun posterolateral kısmına, aynı elinin işaret ve orta parmağını klavikulanın orta kısmının superioruna gelecek şekilde yerleştirir.^{3,7}

Uygulama: Değerlendirici başparmağını yerleştirdiği akromiona anterosuperior yönde, işaret ve orta parmağını yerleştirdiği klavikulanın orta kısmına ise inferior yönde basınç uygular (Şekil 2.2-5).^{3,7}

Şekil 2.2-5. Paxinos İşareti



Pozitif Bulgu: Ağrının olması veya artması testin pozitif olduğunu gösterir.^{3,7}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%79, Özgüllük:%50^{3,6,7}

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,58

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,42

Öneriler/Notlar: Paxinos testi ve kemik taramasının kombinasyonu, omuz ağrısının nedeni olarak akromioklavikular eklem etkilenimini yüksek oranda tahmin eder.³

Çapraz Vücut Adduksiyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Akromioklavikular eklem patolojisini değerlendirmek için kullanılır.^{2,7}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Omuzu 90° fleksiyonda olacak şekilde ayakta durur.^{2,7}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilenin etkilenen omuzunun yanında ayakta durur ve bir elini değerlendirilenin koluna, diğer elini omuzuna yerleştirir.^{2,7}

Uygulama: Değerlendirici pasif olarak, değerlendirilenin üst ekstremitesini horizontal adduksiyona (vücudun karşı yarısına) alır (Şekil 2.2-6).^{2,7}

Şekil 2.2-6. Çapraz Vücut Adduksiyon Testi



KISIM 2: ÜST EKSTREMİTE

Pozitif Bulgu: Değerlendirilende akromioklavikular eklemde ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{2,7}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%77, Özgüllük:%79^{2,6,7}.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,67

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,29

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Akromioklavikular Dirençli Ekstansiyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Akromioklavikular eklem disfonksiyonunu değerlendirmek için kullanılır.^{2,7}

Değerlendirilen Pozisyonu: Omuzu ve dirseği 90° fleksiyonda olacak şekilde ayakta durur.^{2,7}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin etkilenen omuzunun yanında ayakta durur ve bir elini değerlendirilenin omuzuna, diğer elini değerlendirilenin dirseğine yerleştirir.^{2,7}

Uygulama: Değerlendirici dirence karşı değerlendirilenin kolunu uzatmasını (kolunu horizontal abduksiyona getirmesini) ister (Şekil 2.2-7).^{2,7}

Şekil 2.2-7. Akromioklavikular Dirençli Ekstansiyon Testi



Pozitif Bulgu: Akromioklavikular eklemde ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{2,7}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%72, Özgüllük:%85^{2,6,7}

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4,8

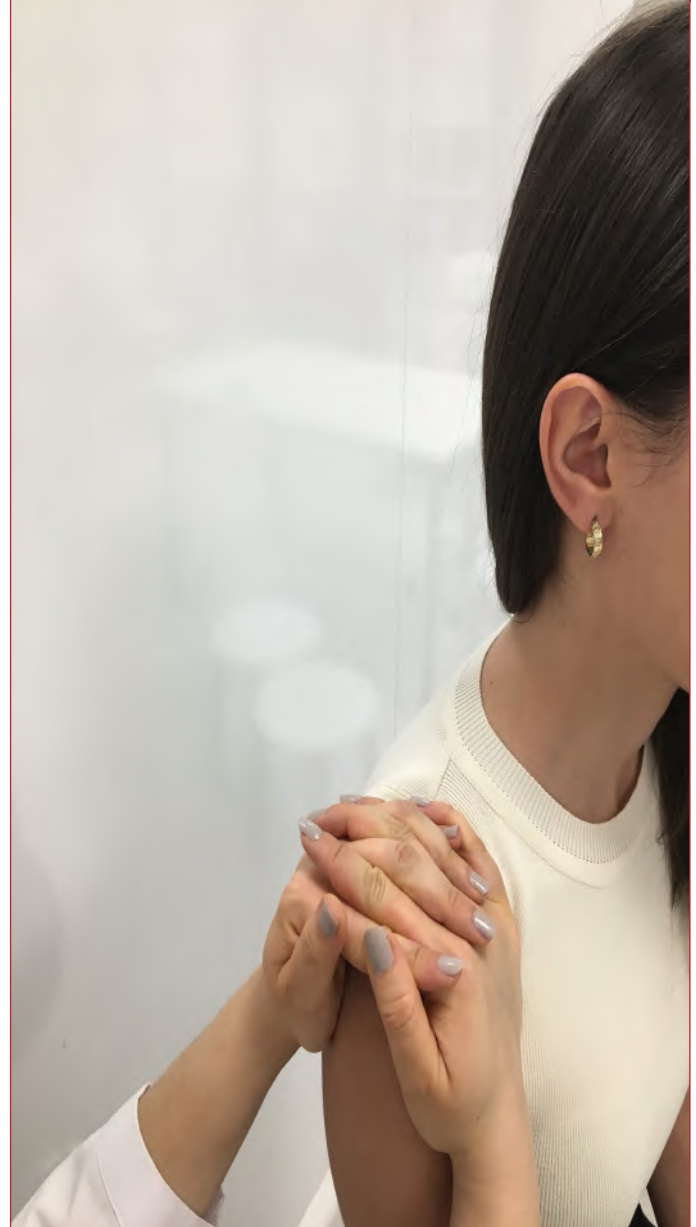
Negatif Olabilirlik Oranı: 0,33

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Akromioklavikular Makaslama Testi

Testin Amacı/Tanımı: Akromioklavikular eklemi ve ligament bütünlüğünü değerlendirmek için kullanılır.^{8,9}

Şekil 2.2-8. Akromioklavikular Makaslama Testi



Değerlendirilenin Pozisyonu: Kolları yanda serbest bir şekilde oturur.⁸

Değerlendirici Pozisyonu: Her iki elinin avuç içleriyle değerlendirilenin omuzunu anterior ve posteriordan kavrar ve her iki elinin parmaklarını birbirine kenetler.⁸

Uygulama: Değerlendirici akromioklavikular eklem üzerine kompresif kuvvet uygulayarak eklemde makaslama (shear) oluşturur (Şekil 2.2-8).^{8,9} Güncel bir yayında, test için klavikula ve akromionun vertikal (inferior/superior) ve horizontal (anterior/posterior veya rotasyonel) yönlerde hareket ettirilebileceği belirtilmiştir.¹⁰

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin akromioklavikular eklemde ağrı ya da anormal hareket olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{8,9}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Literatürde bu test için klinik fayda değerlerinin (clinical utility values) bulunmadığı belirtilmiştir.¹⁰

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Test, düşük ve yüksek dereceli yaralanmalarda spesifik ligament tutulumunu belirlemek için uygundur. Düşük dereceli akromioklavikular eklem yaralanmalarında horizontal yönde laksite görülürken, yüksek dereceli yaralanmalarda vertikal ve horizontal yönlerde laksite görüleceği belirtilmiştir.¹⁰

Akromioklavikular Eklem Distraksiyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Akromioklavikular ligament sprainini değerlendirmek için kullanılır.¹¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Etkilenen taraf kolu rahat olacak şekilde, dirseği 90° fleksiyonda oturur.¹¹

Değerlendirici Pozisyonu: Etkilenen taraf kolun yanında ayakta durur ve bir eli ile değerlendirilenin dirseğinin üst kısmından tutarken, diğer elini akromioklavikular eklem üzerine yerleştirir.¹¹

Uygulama: Değerlendirici değerlendirilenin kolu üzerinden aşağıya doğru nazikçe kuvvet uygular ve akromioklavikular eklemde hareketini gözlemler (Şekil 2.2-9).¹¹

Pozitif Bulgu: Skapulanın klavikulanın altında ağrı ve/veya hareketi testin pozitif olduğunu gösterir ve akromioklavikular ve/veya korakoklavikular ligament sprainine işaret eder.¹¹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Hastada belirgin bir deformite varsa bu test uygulanmaz.¹¹

Şekil 2.2-9. Akromioklavikular Eklem Distraksiyon Testi



Sternoklavikular Eklem Stres Testi

Testin Amacı/Tanımı: Sternoklavikular ligament sprainini değerlendirmek için kullanılır.¹¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Etkilenen taraf kolu rahat olacak şekilde oturur.¹¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendireceği kişinin yanında ayakta durur ve bir elini değerlendirilenin klavikulasının proksimal ucuna yerleştirirken, diğer elini spina skapulasının üzerine yerleştirir.^{11,12}

Uygulama: Değerlendirici klavikulanın üzerine nazikçe inferior ve posterior yönde kuvvet uygular ve sternoklavikular eklemde herhangi bir hareketin olup olmadığını gözlemler.¹¹ Ayrıca anterior ve superior yönde de kuvvet uygulanabileceği belirtilmiştir (Şekil 2.2-10).¹²

Şekil 2.2-10. Sternoklavikular Eklem Stres Testi



Pozitif Bulgu: Ağrı ve/veya anormal hareket testin pozitif olduğunu gösterir (Kostoklavikular ligament etkilenimi de eşlik edebilir).^{11,12}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Hastanın sternoklavikular ekleminde belirgin bir deformite varsa bu test uygulanmaz. Ayrıca, sternoklavikular patoloji dışında trakea bölgesinde bir yaralanmadan şüpheleniliyorsa da dikkatli olunması gerekir.¹¹

Pektoralis Major Kontraktür Testi

Testin Amacı/Tanımı: Pektoralis major kontraktürünü değerlendirmek için kullanılır.¹¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ellerini başının arkasında kenetleyerek sırtüstü uzanır.¹¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendireceği kişinin arkasında ayakta durur.¹¹

Şekil 2.2-11. Pektoralis Major Kontraktür Testi-Testin Uygulanışı



Şekil 2.2-12. Pektoralis Major Kontraktür Testi-Testin Pozitif Bulgusu



Uygulama: Değerlendirici, değerlendirilenin dirseklerini pasif olarak masaya doğru hareket ettirir ve değerlendirilenden bu hareket sırasında üst ekstremité kaslarını serbest bırakmasını ister (Şekil 2.2-11).¹¹

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin pasif olarak dirsek/dirseklerini masaya yaklaştıramaması testin pozitif olduğunu gösterir ve pektoralis major kasının kontraktürüne işaret eder (Şekil 2.2-12).¹¹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Hastanın gevşemiş olması ve üst gövde rotasyonunun olmaması önemlidir. Testin amacı dokunun uzayabilirliğini değerlendirmek olduğu için test sırasında açıklanamayan bir omuz ağrısı durumu olmamalıdır.¹¹

Sonuç

Omuz eklem kuşağı problemlerinin değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 2.2'de özetlenmiştir.

Tablo 2.2. Omuz Eklem Kuşağı Problemlerinde Özel Testlemeler*

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Akromio-klavikular Eklem Problemi	Aktif Kompresyon Testi	Değerlendirilenin omuzu internal rotasyonda iken ağrının ortaya çıkması, omuzu eksternal rotasyonda iken ağrının azalması veya ortadan kalkması testin pozitif olduğunu gösterir. Ağrı akromio-klavikular eklemden veya omuzun üstünde lokalizedir.	%100 / %96,6 (O'Brien ve ark.na göre) %41 / %95 (Chronopoulos ve ark.na göre) %16 / %90 (Walton ve ark.na göre)
	Paxinos İşareti	Ağrının olması veya artması testin pozitif olduğunu gösterir.	%79 / %50
	Çapraz Vücut Adduksiyon Testi	Değerlendirilende akromioklavikular eklemin yakınında, omuzun üst kısmında ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.	%77 / %79
	Akromio-klavikular Dirençli Ekstansiyon Testi	Akromioklavikular eklemden ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.	%72 / %85

Tablo 2.2. Omuz Eklem Kuşağı Problemlerinde Özel Testlemeler*

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Akromio-klavikular Eklem+Ligament Bütünlüğü	Akromio-klavikular Makaslama Testi	Değerlendirilenin akromioklavikular ekleminde ağrı ya da anormal hareket olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Literatürde bu test için klinik fayda değerlerinin (clinical utility values) bulunmadığı belirtilmiştir
Akromio-klavikular Ligament Spraini	Akromio-klavikular Eklem Distraksiyon Testi	Skapulanın klavikulanın altında ağrı ve/veya hareketi testin pozitif olduğunu gösterir ve akromioklavikular ve/veya korakoklavikular ligament sprainine işaret eder.	Tanımlanmamış
Sternoklavikular Ligament Spraini	Sternoklavikular Eklem Stres Testi	Ağrı ve/veya anormal hareket testin pozitif olduğunu gösterir (Kostoklavikular ligament etkilenimi de eşlik edebilir).	Tanımlanmamış
Pektoralis Major Kontraktürü	Pektoralis Major Kontraktür Testi	Değerlendirilenin pasif olarak dirsek/dirseklerini masaya yaklaştıramaması testin pozitif olduğunu gösterir ve pektoralis major kasının kontraktürüne işaret eder.	Tanımlanmamış

*Tablo metin içerisindeki kaynaklardan uyarlanarak hazırlanmıştır.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

1. O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, McGlynn SR, Wilson JB. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *Am J Sports Med.* 1998;26(5):610-613. [\[Crossref\]](#)
2. Chronopoulos E, Kim TK, Park HB, Ashenbrenner D, McFarland EG. Diagnostic value of physical tests for isolated chronic acromioclavicular lesions. *Am J Sports Med.* 2004;32(3):655-661. [\[Crossref\]](#)
3. Walton J, Mahajan S, Paxinos A, et al. Diagnostic values of tests for acromioclavicular joint pain. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86(4):807-812. [\[Crossref\]](#)
4. Moen MH, de Vos RJ, Ellenbecker TS, Weir A. Clinical tests in shoulder examination: how to perform them. *Br J Sports Med.* 2010;44(5):370-375. [\[Crossref\]](#)
5. O'Kane JW, Toresdahl BG. The evidenced-based shoulder evaluation. *Curr Sports Med Rep.* 2014;13(5):307-313. [\[Crossref\]](#)
6. Hegedus EJ, Goode A, Campbell S, et al. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med.* 2008;42(2):80-92. [\[Crossref\]](#)
7. Powell JW, Huijbregts PA. Concurrent criterion-related validity of acromioclavicular joint physical examination tests: a systematic review. *J Man. Manip. Ther.* 2006;14(2):E19-E29. [\[Crossref\]](#)
8. Gulick D. *Ortopedi Notları Klinik Muayene Cep Rehberi.* Atbaşı Z, Güneş Deniz H, trans-eds. 4th ed. Hipokrat Yayınevi; 2019:41-82.
9. Wallmann HW. Overview of shoulder orthopedic special tests. *Home Health Care Manag. Pract.* 2010;22(5):364-366. [\[Crossref\]](#)
10. Kibler WB, Sciascia A. Acromioclavicular joint injuries revisited: Pathoanatomy, pathomechanics, and clinical presentation. *Shoulder Elbow.* 2022;14(5):470-480. [\[Crossref\]](#)
11. Konin JG, Wiksten DL, Isear Jr. JA, Brader H. *Special Tests for Orthopedic Examination.* 2nd ed. SLACK Incorporated; 2002:97-123.
12. Peach, C. Sternoclavicular Joint Instability. In Monga, P, Funk, L, eds. *Diagnostic Clusters in Shoulder Conditions.* Springer, Cham; 2017:255-259. Accessed December 1, 2022 from https://www.google.com.tr/books/edition/_/w8A0DwAAQBAJ?hl=tr&gbpv=1&pg=PR3&dq=Diagnostic+Clusters+in+Shoulder+Conditions

Dirsek Eklemi

Elbow Joint

BÖLÜM HAKKINDA

Dirsek eklemine travmatik ve aşırı kullanım yaralanmalarının doğru tanısında özel testlerin önemli bir yeri vardır. Pozitif test sonuçları daha ileri tanı testlerinin kullanımına yönlendirilebilir. Negatif test sonuçları ayırıcı tanıyı daraltabilir. Özel testlerin duyarlılığı ve özgüllüğü ilişkin veriler, hem pozitif hem de negatif test sonuçlarının nasıl yorumlanacağı konusunda bilgi verir. Literatürde dirsek eklemi için çok sayıda özel test tanımlanmış olmasına rağmen testlerin tanı doğruluğuna ilişkin veriler oldukça sınırlıdır. Bu bölümde dirsek problemlerinin değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Ayırıcı tanı, dirsek, fiziksel değerlendirme, özel testler, pozitif bulgu

ABOUT the CHAPTER

Special tests have an important place in the correct diagnosis of traumatic and overuse injuries of the elbow joint. Positive test results may lead to the use of further diagnostic tests. Negative test results may narrow the differential diagnosis. Data on the sensitivity and specificity of special tests provide information on how to interpret both positive and negative test results. Although many special tests for the elbow joint have been described in the literature, the data on the diagnostic accuracy of the tests are quite limited. This section includes the tests used in the evaluation of elbow problems and the diagnostic accuracy of these tests.

Keywords: Differential diagnosis, elbow, physical examination, positive sign, special tests

Valgus Stres Testi

Testin Amacı/Tanımı: Medial kollateral ligament bütünlüğü ile ilgili bilgi verir. Valgus instabilitesini değerlendirmek amacıyla kullanılır.^{1,2}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturabilir, ayakta durabilir veya sırtüstü uzanabilir. Önkol supinasyon ve dirsek yaklaşık 70° fleksiyon pozisyonundadır.¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur. Parmakları eklem medialinde olacak şekilde elini eklem arkasına yerleştirir ve distal humerusu lateralden destekler. Diğer el, önkol distalinden kolu kavrar.¹

Uygulama: Değerlendirici, önkol distaline yerleştirilen eliyle eklem hafif bir valgus kuvveti uygular. Farklı açılarda stabiliteden farklı yapılar sorumlu olacağından, dirseğin farklı fleksiyon derecelerinde (30, 60, 70 ve 90°) testin tekrarlanması önerilir (Şekil 2.3-1).¹

Pozitif Bulgu: Karşı ekstremiteye kıyasla laksite varlığı (floroskopik olarak 1 mm'den fazla medial eklem açıklığı) veya ağrı oluşumu testin pozitif bulgularıdır.³ Test sırasında ulnar sinir trasesi boyunca parestezi oluşabilir.⁴

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin laksite bulgusu duyarlılığı %19, özgüllüğü %100 olarak belirlenirken ağrı bulgusu duyarlılığı %65, özgüllüğü %50 olarak tanımlanmıştır.¹ Başka bir çalışmada da duyarlılığı %66, özgüllüğü %60 olarak tanımlanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: Ağrı: 1,30 / Laksite: Tanımlanmamış

Negatif Olabilirlik Oranı: Ağrı: 0,70 / Laksite: 0,81

Öneriler/Notlar: Medial kollateral ligament yetmezliği nedeniyle ameliyat edilen olguların %26 ile %53'ünde valgus stres testi ile ağrının mevcut olduğu ve ameliyat geçirenlere



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.



Tansu Birinci

Istanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
E-posta: tansubirinci@hotmail.com

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:
Keçeciöğlü S. Kaya Mutlu E. Dirsek eklemi. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Üst ekstremitelerde*. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 71-83.

KISIM 2: ÜST EKSTREMİTE

rin yaklaşık %80'inde hassasiyetin mevcut olduğu bildirilmiştir.⁵ Önkol supinasyon pozisyonundayken posterolateral rotatuar instabiliteden kaynaklanan valgus psödolaksitesi olasılığı nedeniyle testin önkol pronasyon pozisyonunda yapılması gerektiği savunulmaktadır.¹ Laksitenin 60° dirsek fleksiyonundan sonra görülmesi medial kollateral ligamentin posterior oblik liflerinin etkilendiğini gösterir.⁴ Tam ekstansiyon pozisyonunda görülen laksite, olekranon veya humerus kırığı göstergesi olabilir.⁶ Daha iyi bir stabilizasyon sağlamak için omuz eksternal rotasyonda pozisyonlanabilir ancak anterior glenohumeral instabilitesi olan hastalarda bu pozisyonun uygun olmadığı unutulmamalıdır.

Şekil 2.3-1. Valgus Stres Testi



Hareketli Valgus Stres Testi

Testin Amacı/Tanımı: Medial kollateral ligament bütünlüğü ile ilgili bilgi verir. Dinamik valgus instabilitesini değerlendirmek amacıyla kullanılır.^{1,2}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tercihen oturur veya ayakta. Test sırasında omuz 90° abduksiyon ve dirsek maksimum fleksiyon pozisyonundadır.¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur. Bir el, dirsek eklemine kavrayarak distal humerusu stabilize eder. Diğer el, önkol distalinden tutarak kolu kavrar. Önkol distalinden kolu kavramak yerine, olgunun başparmağı kavranarak dirseğin test pozisyonuna getirilmesi sağlanabilir.¹

Uygulama: Değerlendirici, omuz maksimum eksternal rotasyona ulaşana kadar valgus kuvveti uygular. Ardından, dirseğin hızlıca 30° ekstansiyon pozisyonuna getirir (Şekil 2.3-2).¹

Pozitif Bulgu: Hareketin belirli bir noktasında (70° ile 120° dirsek fleksiyon hareket açıklığında), dirseğin medialinde tekrar eden nitelikte şiddetli bir ağrı olması testin pozitif bulgusudur.¹ Muayene bulgusunu doğrulamak için, dirsek tekrar fleksiyona alınarak aynı hareket aralığında dirsek medialinde ağrı olup olmadığı sorgulanır.^{4,7}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %100, özgüllüğü %75 olarak tanımlanmıştır.¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4,0

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,04

Öneriler/Notlar: Hareketli valgus stres testinin, medial kollateral ligament hasarını belirlemede valgus stres testine kıyasla daha üstün tanısal doğruluk sergilediği gösterilmiştir.^{7,8}

Şekil 2.3-2. Hareketli Valgus Stres Testi



Milking Manevrası

Testin Amacı/Tanımı: Medial kollateral ligamentin anterior liflerinin hasarı ile ilgili bilgi sağlayabilir. Valgus instabilitesini değerlendirmek amacıyla kullanılır.^{2,9}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tercihen oturur veya ayakta. Test sırasında omuz eksternal rotasyon, dirsek fleksiyon, önkol supinasyon ve başparmak laterali gösterecek şekilde parmaklar fleksiyon pozisyonundadır.⁹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur. Bir el, dirsek eklemine kavrayarak distal humerusu stabilize eder, eklem medial palpe edilir. Diğer el, başparmağı kavrar (Şekil 2.3-3A). Alternatif olarak, olgu test edilen dirseği 90° derece fleksiyon pozisyonundayken, diğer elini etkilenen kolun altından geçirerek başparmağını kavrar (Şekil 2.3-3B).⁹

Uygulama: Değerlendirici, distal humerus üzerinden dirsek eklemine stabilize eder ve olgunun başparmağını laterale çekerek, eklem eşzamanlı bir valgus kuvveti uygular (Şekil 2.3-3A). Alternatif olarak, olgu, kendi başparmağını laterale çekerek eklem eşzamanlı bir valgus kuvveti uygular (Şekil 2.3-3B).⁹

Pozitif Bulgu: Dirseğin medialinde ağrı, instabilite ve endişe olması testin pozitif bulgularıdır.⁹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Değerlendiricinin yalnızca gözlemi veya desteği ile Milking Manevrası olgu tarafından gerçekleştirilebilir. Valgus stres testi ve hareketli valgus stres testinde olduğu gibi Milking manevrasında da dirsek eklemine uygulanan valgus stresi ile ağrı oluşumu medial kollateral ligament yaralanması tanısında önemli bir bulgudur.^{4,7}

Şekil 2.3-3A. Milking Manevrası



Şekil 2.3-3B. Milking Manevrası



Varus Stres Testi

Testin Amacı/Tanımı: Lateral kollateral ligament bütünlüğü ile ilgili bilgi verir. Varus instabilitesini değerlendirmek amacıyla kullanılır.^{10,11}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturabilir, ayakta durabilir. Omuz nötralde ve dirsek yaklaşık 20°-30° fleksiyon pozisyonundadır.¹¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin önünde durur. Parmakları eklem lateralinde olacak şekilde elini eklem arkasına yerleştirir ve distal humerusu medialden destekler. Diğer el, önkol distalinden kolu kavrar.¹¹

Uygulama: Değerlendirici, önkol distaline yerleştirilen eliyle eklem hafif bir varus kuvveti uygular. Farklı açılarda stabiliteden farklı yapılar sorumlu olacağından, dirseğin farklı fleksiyon derecelerinde (30, 60, 70 ve 90°) testin tekrarlanması önerilir (Şekil 2.3-4).¹¹

Pozitif Bulgu: Karşı ekstremiteye kıyasla laksite varlığı veya ağrı oluşumu testin pozitif bulgularıdır.¹¹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Orta derecede laksite, radial kollateral ligament hasarını yansıtır.^{4,12} Büyük derecede laksite, radiusun ulna üzerinden yer değiştirmesine neden olan annular veya aksesuar lateral kollateral ligament hasarını gösterebilir.^{4,12} Laksite ayrıca epifiz yaralanmasını da gösterebilir.¹³

Klinikte kullanılmasına rağmen, bu testin güvenilirliği ve doğruluğu hakkında bilgi veren herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Şekil 2.3-4. Varus Stres Testi



Gravite Yardımlı Varus Stres Testi

Testin Amacı/Tanımı: Varus posteromedial rotatuar instabiliteyi değerlendirmek amacıyla kullanılır.^{4,14} Bu instabilite paterni, pronasyondaki önkolün maruz kaldığı aksiyal yüklenme ile varus stresinin neden olduğu koronoid kırığı, lateral kollateral ligament ve medial kollateral ligamentin posterior liflerinin hasarı sonrasında ortaya çıkar.⁶

KISIM 2: ÜST EKSTREMİTE

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturabilir veya ayakta durabilir. Omuz 90° abduksiyon ve önkol pronasyon pozisyonundadır.⁴

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında veya arkasında durur. Hareket boyunca dirsek eklemi gözlemler.⁴

Uygulama: Olgudan omuz ve önkol pozisyonunu bozmadan dirsek fleksiyon ve ekstansiyon hareketi yapması istenir (Şekil 2.3-5A, Şekil 2.3-5B).⁴ Olgu hareketi aktif olarak yapar, ancak öncesinde hareketin öğretilmesi ve olguya gösterilmesi gerekir.

Pozitif Bulgu: Aktif hareket sırasında lateral kollateral ligament bölgesinde ağrı, instabilite hissi ve krepitasyon testin pozitif bulgularıdır.^{4,6}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Şekil 2.3-5A. Gravite Yardımlı Varus Stres Testi



Şekil 2.3-5B. Gravite Yardımlı Varus Stres Testi



Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Varus posteromedial rotatuar instabilite, valgus posterolateral rotatuar instabiliteye kıyasla daha az karşılaşılan bir instabilite paternidir.¹⁵ Göreceli olarak daha yakın tarihte tanımlanan varus posteromedial rotatuar instabilite için doğrulanmış fiziksel muayene testleri çok azdır. Lateral kollateral ligament ve dirsek anteromedial faset hasarında en hassas ve spesifik manevranın gravite yardımcı varus stres testi olduğuna ilişkin uzman görüşleri mevcuttur.¹⁶ Testin güvenilirliği ve doğruluğu hakkında bilgi veren herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Travmadan hemen sonra testin yapılması mümkün olmayabilir. Bununla birlikte, subakut dönemde, instabilite veya mekanik semptomları ortaya çıkarmak için gravite yardımcı varus stres testi kullanılabilir.⁴

Lateral Pivot-Shift Testi

Testin Amacı/Tanımı: Posterolateral rotatuar instabiliteyi değerlendirmek amacıyla kullanılır.⁹ Bu instabilite paterni, supinasyon pozisyonundaki önkolün maruz kaldığı aksiyal yüklenme ile valgus stresi sırasında ortaya çıkar.¹⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü uzanır. Omuz yaklaşık 100° fleksiyon ve eksternal rotasyon pozisyonunda, önkol supinasyon ve dirsek maksimum fleksiyon pozisyonundadır.⁹

Değerlendirici Pozisyonu: Yatak başında durur. Parmakları eklemin medialinde olacak şekilde eklemi kavrar ve distal humerusu lateraldestekler. Diğer el, el bileğini kavrar.⁹

Uygulama: Supinasyon pozisyonundaki önkola aksiyal bir kuvvet ile eşzamanlı valgus kuvveti uygulanır ve dirsek yavaşça fleksiyon pozisyonuna getirilir (Şekil 2.3-6).⁹

Pozitif Bulgu: Yaklaşık 40° dirsek fleksiyon pozisyonunda radius başı sublukse olur, olguda endişe oluşur. Üzerini örten deride çukurlaşma görülür.^{17,18}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Anestezi altında uygulanan hastalarda testin duyarlılığı %100, uyanık hastalarda ise %38 olarak tanımlanmıştır.¹⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Lateral ulnar kollateral ligament hasarını değerlendirmenin çeşitli yöntemleri vardır: Lateral pivot-shift test, posterolateral rotator çekmece testi, sandalyede push-up testi ve table-top relocation testi.^{4,7} Bu manevraların her birinin değeri olmasına rağmen, lateral pivot-shift testi ve posterolateral rotatuar çekmece testi hem uyanık hem de anestezi altındaki hastalarda güvenilir şekilde uygulanabilen testlerdir. Lateral pivot-shift testi ağırlı bir test olduğu için genellikle anestezi altında gerçekleştirilir. Klinik muayenede gerekli değildir; uyanıkken yapılan testlerde hasta kaygı hisseder.^{4,7}

Şekil 2.3-6. Lateral Pivot-Shift Testi



Sandalyede Push-Up Testi

Testin Amacı/Tanımı: Posterolateral rotatuar instabiliteyi değerlendirmek amacıyla kullanılır.²⁰ Bu instabilite paterni, supinasyon pozisyonundaki önkolun maruz kaldığı aksiyal yüklenme ile valgus stresi sırasında ortaya çıkar.¹⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Kol desteği olan bir sandalyede oturur. Omuzlar hafif abduksiyon, dirsekler 90° fleksiyon ve önkol supinasyon pozisyonundayken elleriyle sandalyenin kollarını kavrar.¹⁹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur ve hareketi gözlemler.¹⁹

Uygulama: Olgudan, sandalyenin kollarına yerleştirdiği ellerinden destek alarak kendini yukarı doğru itmesi istenir. Dirsek ekstansiyona doğru hareket eder. (Şekil 2.3-7).¹⁹

Pozitif Bulgu: Dirsek ekstansiyon pozisyonuna geldikçe ağrı oluşumu, endişe, klik sesi veya kilitleme pozitif bulgulardır. Olgu hareketi yapmaktan istemeyebilir.¹⁹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Kronik instabilite nedeniyle ameliyat edilen hastalarda yapılan ve küçük bir örneklem grubuna sahip çalışmada, testin hastaların %88'inde duyarlı olduğu bulunmuştur; ancak gerçek negatif vakaların olmaması nedeniyle özgüllük hesaplanamamıştır.^{15,19}

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Hastanın sınav çekmemesi veya önkollar supinasyonda ve omuz genişliğinden daha açıkken ellerinden destek alarak sandalyeden kalkmaması, anestezi altında olmayan bir hastada lateral pivot-shift testinden daha iyi bir posterolateral rotatuar instabilite göstergesi olabilir.^{7,19} Posterolateral rotatuar instabilite tanı testleri geçerlik ve güvenilirlik açısından kapsamlı bir şekilde değerlendirilmediğinden, çeşitli testlerin kullanılması, değerlendiriciyi olası bir tanıya yönlendirme olasılığı daha yüksektir.

Şekil 2.3-7. Sandalyede Push-Up Testi



Table-Top Relocation Testi

Testin Amacı/Tanımı: Posterolateral rotatuar instabiliteyi değerlendirmek amacıyla kullanılır.²¹ Bu instabilite paterni, supinasyon pozisyonundaki önkolun maruz kaldığı aksiyal yüklenme ile valgus stresi sırasında ortaya çıkar.¹⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Masanın önünde ayakta durur. Önkol supinasyon pozisyonunda olacak şekilde masanın kenarını kavrar.²¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur.²¹

Uygulama: (1) Olgudan kolunu masaya doğru bastırması ve dirseğini düzeltmesi istenir (sınav pozisyonu); (2) değerlendirici radius başını stabilize ederken olgudan kolunu masaya doğru bastırması ve dirseğini düzeltmesi istenir (sınav pozisyonu); (3) değerlendirici elini çeker ve olgudan ikinci adımdaki pozisyonu sürdürmesi ister (Şekil 2.3-8).²¹

Pozitif Bulgu: (1) 40° dirsek fleksiyon pozisyonunda ağrı ve endişe olur; (2) semptomlar kaybolur; (3) ağrı ve endişe yeniden oluşur.²¹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %100 olarak tanımlanmıştır.²¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Şekil 2.3-8. Table-Top Relocation Testi



Öneriler/Notlar: Bu test teorik olarak sandalyede push-up ve push-up testlerinden daha spesifiktir çünkü endişeden kurtulma, eklem içi patolojinin semptomlara neden olma olasılığını azaltır.^{4,7}

Dirsek Fleksiyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ulnar sinir sıkışma nöropatisini (kübital tünel sendromu) değerlendirmek amacıyla kullanılır.²²⁻²⁴

Değerlendirilen Pozisyonu: Tercihen oturur veya ayakta. Değerlendirilen kişinin dirseği maksimum fleksiyon, önkolu supinasyon, el bileği ve omzu nötral pozisyonundadır. Alternatif olarak değerlendirilen kişinin dirseği maksimum fleksiyon, önkolu supinasyon, el bileği ekstansiyon ve omzu anatomik pozisyonundadır.²²⁻²⁴

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur. Hareketi gözlemler ve olgunun test pozisyonunu sürdürdüğünden emin olur.²²⁻²⁴

Uygulama: Olgudan pozisyon 60 saniye boyunca sürdürmesi istenir.²³ Alternatif pozisyonda ise olgudan pozisyonu 10 saniye boyunca sürdürmesi istenir (Şekil 2.3-9A, Şekil 2.3-9B).²²

Pozitif Bulgu: Küçük parmakta, yüzük parmağının ulnar yarısında

Şekil 2.3-9A. Dirsek Fleksiyon Testi



ve elin medial kısmında parestezi veya karıncalanma semptomları pozitif bulgudur.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.²²⁻²⁴

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %75 ve özgüllüğü %99 olarak tanımlanmıştır.²² Alternatif pozisyon için testin duyarlılığı %60 ve özgüllüğü %100 olarak tanımlanmıştır.²²

Pozitif Olabilirlik Oranı: 75 / Alternatif pozisyon için tanımlanmamıştır.

Şekil 2.3-9B. Dirsek Fleksiyon Testi



Negatif Olabilirlik Oranı: 0,25 / Alternatif pozisyon için 0,40 olarak tanımlanmıştır.

Öneriler/Notlar: Uzamış dirsek fleksiyonu hareketi, ulnar sinir sıkışma nöropatisini değerlendirmede kabul görmüş olmasına rağmen test pozisyonu ve önerilen test süresi bakımından varyasyonlar mevcuttur.²⁵ Semptomatik ve asemptomatik bireylerdeki yanıtları karşılaştıran kontrollü bir çalışmada, test pozisyonu 1 dakika süreyle tutulduğunda iyi derecede duyarlılık ve özgüllük gösterdiği bildirilmiştir.²³ Test pozisyonu 1 dakika boyunca sürdürüldüğünde asemptomatik bireylerdeki %3,6 olarak bildirilen yanlış pozitif sonuç riski, 3 dakika boyunca tutulduğunda %20,5'e yükselmiştir.^{26,27} Bu nedenle test pozisyonunun bir dakikadan az sürdürülmemesi önerilmektedir.

Asemptomatik bireylerden ulnar sinir parestезisi oluşturmak test pozisyonunda nöral sensitizasyon (skapular retraksiyon ve depresyon, omuz abduksiyonu, dirsek fleksiyonu, önkol pronasyonu ve bilek ekstansiyonu) pozisyonu eklenebilir. Asemptomatik bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada, bilek ve omuz nötral pozisyonda tutulurken bireylerin %10'unda ulnar sinir parestезisi oluşurken ve omuz abduksiyonu ve bilek ekstansiyonunun eklenmesiyle oranın %13'e yükseldiği bildirilmiştir.²⁸

Omuz İnternal Rotasyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ulnar sinir sıkışma nöropatisini (kübital tünel sendromu) değerlendirmek amacıyla kullanılır.^{26,29}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tercihen oturur veya ayakta. Olgunun omzu 10° fleksiyon, 90° abduksiyon ve maksimum internal rotasyon, dirseği 90° fleksiyon, parmakları ekstansiyondayken önkol ve el bileği nötral pozisyonundadır.²⁹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur. Hareketi gözlemler ve olgunun test pozisyonunu bozmadığından emin olur.²⁹

Uygulama: Olgudan pozisyon 10 saniye boyunca sürdürmesi istenir (Şekil 2.3-10).²⁹

Pozitif Bulgu: Küçük parmakta, yüzük parmağının ulnar yarısında ve elin medial kısmında parestezi veya karıncalanma semptomları pozitif bulgudur.²⁹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %80 ve özgüllüğü %100 olarak tanımlanmıştır.²⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,20²⁹

Öneriler/Notlar: Semptomların 5 saniyeden kısa sürede ortaya çıkması gerektiği bildirilmiştir. Test, kübital tünel sendromunun varlığını belirlemeye yardımcıdır.^{26,29}

Şekil 2.3-10. Omuz İnternal Rotasyon Testi



Basınç Provokasyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ulnar sinir sıkışma nöropatisini (kübital tünel sendromu) değerlendirmek amacıyla kullanılır.²³

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tercihen oturur veya ayakta. Olgunun dirseğin 20° fleksiyon ve önkolu supinasyon pozisyonundadır.²³

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur. İşaret parmağını kübital tünelin hemen proksimalinden ulnar sinirin üzerine yerleştirerek olgunun dirseğini lateralden kavrar.²³

KISIM 2: ÜST EKSTREMİTE

Uygulama: Kübital tünelin hemen proksimalinden ulnar sinire 60 saniye boyunca basınç uygulanır (Şekil 2.3-11).²³

Pozitif Bulgu: Küçük parmakta, yüzük parmağının ulnar yarısında ve elin medial kısmında parestezi veya karıncalanma semptomları pozitif bulgudur.²³

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %89 ve özgüllüğü %98 olarak tanımlanmıştır.²³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 44,5

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,11

Öneriler/Notlar: Semptomatik ve asemptomatik bireylerin basınç provokasyon testi sonuçlarını karşılaştıran kontrollü bir çalışmanın sonuçları, basınç 60 saniye süreyle uygulandığında testin duyarlılığının maksimum düzeyde olduğunu, basınç yalnızca 30 saniye süreyle uygulandığında duyarlılığın azaldığını göstermiştir. Özgüllük süreden bağımsız olarak yüksek kalmaya devam etmiştir.²³

Benzer pozisyonda gerçekleştirilen tinel bulgusu testinin kübital tünel sendromunun varlığını belirlemede yararlı testlerden biri olduğu bildirilmiştir. Kübital tünelin hemen proksimalinden ulnar sinire 4-6 vuruş uygulanan testin duyarlılığı %70 ve özgüllüğü %98 olarak tanımlanmıştır (Pozitif olabilirlik oranı: 35 / Negatif olabilirlik oranı: 0.31).^{23,25,30}

Klinik uygulamada ulnar sinir sıkışma nöropatisini değerlendiren testlerin birlikte kullanımı önerilmektedir. Örneğin, dirsek fleksiyon testi ve basınç provokasyon testinin kombinasyonundan oluşan dirsek fleksiyon kompresyon testinin duyarlılığı %98 ve özgüllüğü %95 olarak tanımlanmıştır (Pozitif olabilirlik oranı: 19.2 / Negatif olabilirlik oranı: 0.02).²³

Şekil 2.3-11. Basınç Provokasyon Testi



Cozen Testi

Testin Amacı/Tanımı: Lateral dirsek tendinopatisi değerlendirmesinde kullanılır. Ekstansör karpi radialis brevis kasının mus-

kolotendinöz origosu üzerinde stres uygulanarak semptom oluşumu incelenir.^{31,32}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tercihen oturur veya ayakta. Dirsek eklemi ekstansiyon veya yaklaşık 60° fleksiyon ve önkol pronasyon pozisyonundadır. El yumruk şeklinde, el bileği radial deviasyonda ve ekstansiyondadır.^{31,32}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur. Başparmağı ile olgunun lateral epikondilini sabitleyecek şekilde eklemi kavrar.^{31,32}

Uygulama: Olgudan aktif olarak el bileğini ekstansiyon ve radial deviasyona getirmesi istenir ve bu sırada direnç uygulanır (Şekil 2.3-12).^{31,32}

Pozitif Bulgu: Lateral epikondil bölgesinde ani ve şiddetli ağrı olması pozitif bulgudur.^{31,32}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %91 olarak tanımlanmıştır.³³

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Lateral dirsek tendinopati değerlendirmesinde kullanılan özel testlerin tanısal doğrulama yeterliğine ilişkin veriler sınırlıdır; testlerin geçerliği ve güvenilirliği ile ilgili daha fazla araştırma ihtiyaç duyulmaktadır. Mevcut kanıtlar, düşük kaliteli çalışmaların sonuçlarından derlenmiştir. Lateral dirsek tendinopatisi değerlendirilmesinde kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi tanısal doğruluk açısından önerilmektedir.³² Kavrama gücü testinin, lateral dirsek tendinopatisinde duyarlılık ve özgüllük verileri sunulmuştur.³⁴ Dirsek ekstansiyon pozisyonundayken yapılan kavrama kuvveti değerlendirmesinde dirsek fleksiyon pozisyonundayken yapılan kavrama kuvveti değerlendirmesine kıyasla %5-10 oranında azalma meydana gelmesinin, lateral dirsek tendinopatisi tanısında yüksek duyarlılık (%78-83) ve özgüllüğe (%80-90) sahip olduğu bulunmuştur.³⁴

Şekil 2.3-12. Cozen Testi



Maudsley Testi

Testin Amacı/Tanımı: Lateral dirsek tendinopatisi değerlendirmesinde kullanılır. Ekstansör karpi radialis brevis kasının muskulotendinöz origosu üzerinde stres uygulanarak semptom oluşumu incelenir.^{32,34}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur. Dirsek eklemi ekstansiyon ve önkol pronasyon pozisyonundadır. Elin palmar yüzü yatağın üzerindedir.^{32,34}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin önünde durur ve önkolu yatağın üzerinde sabitleyecek şekilde önkolu kavrar.

Uygulama: Olgudan 3. parmağını aktif olarak yukarı kaldırması istenir ve bu sırada direnç uygulayarak parmağı yatağa doğru iter (Şekil 2.3-13).^{32,34}

Pozitif Bulgu: Lateral epikondil bölgesinde ani ve şiddetli ağrı olması pozitif bulgudur.^{32,34}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %70 olarak tanımlanmıştır.³³

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Lateral dirsek tendinopati değerlendirmesinde kullanılan özel testlerin tanısal doğrulama yeterliliğine ilişkin veriler sınırlıdır; testlerin geçerliği ve güvenilirliği ile ilgili daha fazla araştırma ihtiyaç duyulmaktadır. Mevcut kanıtlar, düşük kaliteli çalışmaların sonuçlarından derlenmiştir. Dirençli orta parmak ekstansiyon testi (Maudsley testi) başlangıçta radial tünel sendromunun teşhisi için tanımlanmıştır, ancak zamanla lateral dirsek tendinopatisi değerlendirmesinde de kullanılması önerilmiştir.³⁵ Lateral dirsek tendinopatisi değerlendirmesinde kavrama kuvvetinin değerlendirilmesi tanısal doğruluk açısından önerilmektedir.³²

Şekil 2.3-13. Maudsley Testi



Polk Testi

Testin Amacı/Tanımı: Hem lateral dirsek tendinopatisi hem de medial dirsek tendinopatisi değerlendirmesinde kullanılır.³⁶

Değerlendirilenin Pozisyonu: Oturur. Lateral dirsek tendinopatisi değerlendirmesinde dirsek yaklaşık 100° fleksiyon ve önkol pronasyon pozisyonundadır. Medial dirsek tendinopatisi değerlendirmesinde dirsek yaklaşık 100° fleksiyon ve önkol supinasyon pozisyonundadır.³⁶

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanında durarak hareketi gözlemler. Elinde yaklaşık 2,5 ağırlığında bir obje taşımaktadır (örneğin bir kitap).³⁶

Uygulama: Olgudan objeyi alması ve kaldırması istenir (Şekil 2.3-14A, Şekil 2.3-14B).³⁶

Pozitif Bulgu: Lateral dirsek tendinopatisi için lateral epikondil bölgesinde ani ve şiddetli ağrı olması pozitif bulgudur. Medial dirsek tendinopatisi için medial epikondil bölgesinde ani ve şiddetli ağrı olması pozitif bulgudur.³⁶

Güvenilirlik: Tanımlanmamış

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış

Şekil 2.3-14A. Polk Testi



Şekil 2.3-14B. Polk Testi



Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış

Öneriler/Notlar: Hem lateral dirsek tendinopati hem de medial dirsek tendinopati değerlendirilmesinde (Golfçü dirseği testi) kullanılan özel testlerin tanısal doğrulama yeterliğine ilişkin veriler sınırlıdır; testlerin geçerliği ve güvenilirliği ile ilgili daha fazla araştırma ihtiyaç duyulmaktadır.

Biceps Hook Test

Testin Amacı/Tanımı: Total distal biceps rüptürünün değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.^{37,38}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Dirsek eklemi pasif olarak yaklaşık 90° fleksiyon ve önkol supinasyon pozisyonundadır.^{37,38}

Değerlendirici Pozisyonu: Kanca şeklinde tutulan işaret parmağı antekubital fossa üzerindedir.^{37,38}

Uygulama: İşaret parmağıyla distal biceps tendon lateralden kanca şeklinde kavranır (Şekil 2.3-15).^{37,38}

Pozitif Bulgu: Kanca şeklinde pozisyonlanan işaret parmağının,

Şekil 2.3-15. Biceps Hook Test



kavrayabileceği kordon benzeri bir yapının olmaması total rüptürü gösterirken (tendon palpe edilemez), testin ağırlı olması parsiyel rüptürü işaret eder.^{37,38}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %81-100 ve özgüllüğü %100 olarak tanımlanmıştır.³⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,19

Öneriler/Notlar: Total distal biceps rüptürü değerlendirmesinde kullanılan pasif önkol pronasyonu testi, supinasyon-pronasyon testi ve bisipital aponöz fleksiyon testi tanısal doğrulama yeterliğine ilişkin verileri sunulan diğer özel testlemelerdendir.⁷ Klinik uygulamada biceps rüptürünü değerlendiren testlerin birlikte kullanımı önerilmektedir.³⁷ Örneğin, hook testi, pasif önkol pronasyonu testi ve biceps kıvrım aralığı testinin kombinasyonundan oluşan değerlendirmenin duyarlılığı %100 ve özgüllüğü %100 olarak tanımlanmıştır (Pozitif olabilirlik oranı: Tanımlanmamış / Negatif olabilirlik oranı: 0.00).³⁷

Biceps Squeeze Test

Testin Amacı/Tanımı: Total distal biceps rüptürünün değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.^{20,39}

Şekil 2.3-16. Biceps Squeeze Test



Değerlendirilen Pozisyonu: Dirsek eklemi yaklaşık 60-80° fleksiyonda ve olgunun eli, bacağı üzerindedir.^{20,39}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanındadır. Bir eli kas gövdesinde diğer eli distal biceps tendonu üzerinde olacak şekilde kası kavrar.^{20,39}

Uygulama: Önkolu hafifçe pronasyona getirerek her iki eliyle kası sıkarak (Şekil 2.3-16).^{20,39}

Pozitif Bulgu: Önkolda supinasyon hareketinin olmaması testin pozitif bulgusudur, total rüptürü işaret eder.^{20,39}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %96 olarak tanımlanmıştır.³⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Benzer bir özel test total triceps distal rüptürü için tanımlanmıştır. Ancak total triceps distal rüptürü için tanımlanan triceps squeeze testinin tanı doğruluğuna ilişkin veriler mevcut değildir.⁷

Biceps Kıvrım Aralığı Testi

Testin Amacı/Tanımı: Total distal biceps rüptürünün değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.^{37,40}

Değerlendirilen Pozisyonu: Dirsek eklemi yaklaşık 90° fleksiyonda pozisyonundadır.^{37,40}

Şekil 2.3-17. Biceps Kıvrım Aralığı Testi



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin yanındadır. Dirsek eklemi hafifçe ekstansiyon pozisyonuna alır ve önkol supinasyondadır. Antekubital fossadaki fleksiyon çizgisini ve distal biceps çizgisini işaretler.^{37,40}

Uygulama: İşaretler arasındaki mesafesi ölçer (Şekil 2.3-17).^{37,40}

Pozitif Bulgu: Biceps kıvrım aralığı 6 santimetreden fazla olması testin pozitif bulgusudur. Total distal biceps rüptürünü işaret eder.^{37,40}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %88 ve özgüllüğü %50 olarak tanımlanmıştır.³⁷ Başka bir çalışmada testin duyarlılığı %92 ve özgüllüğü %100 olarak tanımlanmıştır.⁴⁰

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,76

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,24

Öneriler/Notlar: Biceps kıvrım aralığı testinin hem etkilenmiş hem de etkilenmemiş dirsekte tekrarlandığı ve birbirine oranının hesaplandığı biceps kıvrım oranı da total distal biceps rüptürünün değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.^{7,40} Biceps kıvrım oranının 1,2'den fazla olması testin pozitif bulgusudur ve total distal biceps rüptürünü işaret eder. Biceps kıvrım oranı testinin duyarlılığı %96 ve özgüllüğü %80 olarak tanımlanmıştır.⁴⁰

Sonuç

Dirsek problemlerinin değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 2.3'te özetlenmiştir.

Tablo 2.3. Dirsek Problemlerinde Özel Testlemeler*7				
Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük	
Medial Kollateral Ligament Hasarı	Valgus Stres Testi	Karşı ekstremiteye kıyasla laksite ve/veya ağrı olur.	Ağrı: %65 / %50 Laksite: %19 / %100	
	Hareketli Valgus Stres Testi	Karşı ekstremiteye kıyasla laksite ve/veya ağrı olur.	% 100 / %75	
	Milking Manevrası	Ağrı ve subluksasyon endişesi olur.	Tanımlanmamış	
Lateral Kollateral Ligament Hasarı	Varus Stres Testi	Karşı ekstremiteye kıyasla laksite ve/veya ağrı olur.	Tanımlanmamış	
	Posterolateral Rotatuar İnstabilite	Lateral-Pivot Shift Testi	Dirsek ekstansiyona alındığında radius başı sublukse olur.	Hasta uyanırken: %38 / Tanımlanmamış Anestezi altında %100 / Tanımlanmamış
	Sandalyede Push-Up Testi	Dirsek yavaşça ekstansiyon pozisyonuna alındığında ağrı ve endişe olur.	% 88 / Tanımlanmamış	
	Push-Up Testi	Ağrı veya radius başı dislokasyonu olur.	% 88 / Tanımlanmamış	
	Table-Top Relocation Testi	40° dirsek fleksiyonunda ağrı ve endişe olur.	% 100 / Tanımlanmamış	
		Radius başı stabilize edildiğinde semptomlar azalır. Stabilizasyon olmadığında ağrı ve endişe yeniden oluşur.		
Varus Posteromedial Rotatuar İnstabilite	Gravite Yardımlı Varus Stres Testi	Ağrı, instabilite hissi ve krepitasyon olur.	Tanımlanmamış	
Posteromedial İmpingement Sendromu	Arm Bar Testi	Posteromedialde keskin bir ağrı olur.	Tanımlanmamış	
	Posteromedial İmpingement Testi	Posteromedialde keskin bir ağrı olur.	Tanımlanmamış	
Kübital Tünel Sendromu	Dirsek Fleksiyon Testi	Yüzük ve serçe parmakta parestezi olur veya mevcut semptomlar artış gösterir.	%75 / %99	
	Omuz İnternal Rotasyon Testi	Yüzük ve serçe parmakta parestezi olur veya mevcut semptomlar artış gösterir.	%80 / %100	
	Basınç Provokasyon Testi	Yüzük ve serçe parmakta parestezi olur veya mevcut semptomlar artış gösterir.	%89 / %98	
	Tinel Bulgusu	Yüzük ve serçe parmakta karıncalanma hissi olur.	%70 / %98	
Lateral Dirsek Tendinopatisi	Cozen Testi	Lateral epikondilde ağrı olur.	%91 / Tanımlanmamış	
	Maudsley Testi	Lateral epikondilde veya 2-4 cm distalinde ağrı olur.	%70 / Tanımlanmamış	
	Polk Testi	Lateral epikondilde ağrı olur.	Tanımlanmamış	
	Mill Testi	Lateral epikondilde ağrı olur.	Tanımlanmamış	
	Kavrama Kuvveti	Dirsek fleksiyon ve ekstansiyon pozisyonundaki kavrama kuvveti değerleri arasında %5- %8- %10 azalma olur.	%5 azalma: %83 / %80 %8 azalma: %80 / %85 %10 azalma: %78 / %90	
Medial Dirsek Tendinopatisi	Golfçü Dirseği Testi	Medial epikondilde ağrı olur.	Tanımlanmamış	
	Polk Testi	Medial epikondilde ağrı olur.	Tanımlanmamış	
Total Distal Biceps Ruptürü Parsiyel rüptür: Test ağrılıdır.	Hook Test	Total rüptür: Tendon palpe edilemez.		
	Pasif Önkol Pronasyonu Testi	Supinasyonda tendonun proksimal hareketi yoktur. Pronasyonda tendon distale yer değiştirir.	%95 / %100	
	Supinasyon-Pronasyon Testi	Biceps kası yer değiştirmez.	% 100 / Tanımlanmamış	
	Biceps Squeeze Test	Supinasyon hareketi açığa çıkmaz veya minimaldir.	%96 / Tanımlanmamış	
	Bisipital Aponöz Fleksiyon Testi	Medialde keskin bir kenar yoktur.	%100 / %90	
	Biceps Kıvrım Aralığı Testi	Biceps kıvrım aralığı 6 santimetreden fazladır.	%88-92 / %50-100	
	Biceps Kıvrım Oranı Testi	Biceps kıvrım oranı 1,2'den fazladır.	%96 / %80	
	Total Triceps Ruptürü	Triceps Squeeze Test	Ekstansiyon hareketi açığa çıkmaz veya minimaldir.	Tanımlanmamış

*7 numaralı kaynaktan uyarlanarak hazırlanmıştır.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Declaration of Interests: The author declares that she has no competing interest.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Kaynaklar

- O'Driscoll SW, Lawton RL, Smith AM. The "moving valgus stress test" for medial collateral ligament tears of the elbow. *Am J Sports Med.* 2005;33(2):231-239. [Crossref]
- Hariri S, Safran MR. Ulnar collateral ligament injury in the overhead athlete. *Clin Sports Med.* 2010;29(4):619-644. [Crossref]
- Timmerman LA, Schwartz ML, Andrews JR. Preoperative evaluation of the ulnar collateral ligament by magnetic resonance imaging and computed tomography arthrography. Evaluation in 25 baseball players with surgical confirmation. *Am J Sports Med.* 1994;22(1):26-31. [Crossref]
- Karbach LE, Elfar J. Elbow instability: anatomy, biomechanics, diagnostic maneuvers, and testing. *J Hand Surg Am.* 2017;42(2):118-126. [Crossref]
- Safran M, Ahmad CS, Elatrache NS. Ulnar collateral ligament of the elbow. *Arthroscopy.* 2005;21(11):1381-1395. [Crossref]
- Pollock JW, Brownhill J, Ferreira L, McDonald CP, Johnson J, King G. The effect of anteromedial facet fractures of the coronoid and lateral collateral ligament injury on elbow stability and kinematics. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(6):1448-1458. [Crossref]
- Zwerus EL, Somford MP, Maissan F, Heisen J, Eygendaal D, van den Bekerom MP. Physical examination of the elbow, what is the evidence? A systematic literature review. *Br J Sports Med.* 2018;52(19):1253-1260. [Crossref]
- Camp CL, Smith J, O'Driscoll SW. Posterolateral Rotatory Instability of the Elbow: Part I. Mechanism of Injury and the Posterolateral Rotatory Drawer Test. *Arthrosc Tech.* 2017;6(2):e401-e405. [Crossref]
- O'Driscoll SW. Acute, recurrent and chronic elbow instabilities. In Norris TR, ed. *Orthopedic Knowledge Update 2: Shoulder and Elbow.* 2nd ed. American Academy of Orthopedic Surgeons; 2002:313-323.
- Bryce CD, Armstrong AD. Anatomy and biomechanics of the elbow. *Orthop Clin North Am.* 2008;39(2):141-154. [Crossref]
- Morrey ME, Morrey BF. History and physical examination of the elbow. In Morrey BF, Sanchez-Sotelo J, Morrey ME, eds. *Morrey's The Elbow And Its Disorders.* 5th ed. Elsevier Inc; 2017:47-65.
- Ramirez MA, Stein JA, Murthi AM. Varus posteromedial instability. *Hand Clin.* 2015;31(4):557-563. [Crossref]
- O'Driscoll SW. Classification and evaluation of recurrent instability of the elbow. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;(370):34-43. [Crossref]
- Wyrick JD, Dailey SK, Gunzenhaeuser JM, Casstevens EC. Management of complex elbow dislocations: a mechanistic approach. *J Am Acad Orthop Surg.* 2015;23(5):297-306. [Crossref]
- Anakwenze OA, Kancherla VK, Iyengar J, Ahmad CS, Levine WN. Posterolateral rotatory instability of the elbow. *Am J Sports Med.* 2014;42(2):485-491. [Crossref]
- Al-Ani Z, Wright A, Ricks M, Watts AC. Posteromedial rotatory instability of the elbow: What the radiologist needs to know. *Eur J Radiol.* 2021;141. [Crossref]
- O'Driscoll SW, Bell DF, Morrey BF. Posterolateral rotatory instability of the elbow. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73(3):440-446. [Crossref]
- Mehta JA, Bain GI. Posterolateral rotatory instability of the elbow. *J Am Acad Orthop Surg.* 2004;12(6):405-415. [Crossref]
- Regan W, Lapner PC. Prospective evaluation of two diagnostic apprehension signs for posterolateral instability of the elbow. *J Shoulder Elbow Surg.* 2006;15(3):344-346. [Crossref]
- Hsu SH, Moen TC, Levine WN, Ahmad CS. Physical examination of the athlete's elbow. *Am J Sports Med.* 2012;40(3):699-708. [Crossref]
- Arvind CHV, Hargreaves DG. Tabletop relocation test: a new clinical test for posterolateral rotatory instability of the elbow. *J Shoulder Elbow Surg.* 2006;15(6):707-708. [Crossref]
- ElMaraghy A, Devereaux M. The "bicipital aponeurosis flex test": evaluating the integrity of the bicipital aponeurosis and its implications for treatment of distal biceps tendon ruptures. *J Shoulder Elbow Surg.* 2013;22(7):908-914. [Crossref]
- Novak CB, Lee GW, Mackinnon SE, Lay L. Provocative testing for cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg Am.* 1994;19(5):817-820. [Crossref]
- Buehler MJ, Thayer DT. The elbow flexion test: a clinical test for the cubital tunnel syndrome. *Clin Orthop Relat Res.* 1988;(233):213-216. [Crossref]
- Kuschner SH, Ebramzadeh E, Mitchell S. Evaluation of elbow flexion and line tests for cubital tunnel syndrome in asymptomatic individuals. *Orthopedics.* 2006;29(4):305-308. [Crossref]
- Beekman R, Schreuder AH, Rozeman CA, Koehler PJ, Uitdehaag BM. The diagnostic value of provocative clinical tests in ulnar neuropathy at the elbow is marginal. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2009;80(12):1369-1374. [Crossref]
- Rosati M, Martignoni R, Spagnolli G, Nesti C, Lisanti M. Clinical validity of the elbow flexion test for the diagnosis of ulnar nerve compression at the cubital tunnel. *Acta Orthop Belg.* 1998;64(4):366-370.
- Rayan GM, Jensen C, Duke J. Elbow flexion test in the normal population. *J Hand Surg Am.* 1992;17(11):86-89. [Crossref]
- Ochi K, Horiuchi Y, Tanabe A, Morita K, Takeda K, Ninomiya K. Comparison of shoulder internal rotation test with the elbow flexion test in the diagnosis of cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg Am.* 2011;36(5):782-787. [Crossref]
- Kingery WS, Park KS, Wu PB, Date ES. Electromyographic motor Tinel's sign in ulnar mononeuropathies at the elbow. *Am J Phys Med Rehabil.* 1995;74(6):419-426. [Crossref]
- Karanasios S, Korakakis V, Moutzouri M, et al. Diagnostic accuracy of examination tests for lateral elbow tendinopathy (LET) - A systematic review. *J Hand Ther.* 2022;35(4):541-551. [Crossref]
- MacDermid JC, Michlovitz SL. Examination of the elbow: linking diagnosis, prognosis, and outcomes as a framework for maximizing therapy interventions. *J Hand Ther.* 2006;19(2):82-97. [Crossref]
- Dones VCIII, Grimmer KA, Milanese S, Kumar S. The sensitivity of the provocation tests in replicating pain on the lateral elbow area of participants with lateral epicondylalgia. *J Case Rep Clin Res Studies.* 2014;1(1):1.
- Dorf ER, Chhabra AB, Golish SR, McGinty JL, Pannunzio ME. Effect of elbow position on grip strength in the evaluation of lateral epicondylitis. *J Hand Surg Am.* 2007;32(6):882-886. [Crossref]
- Roles NC, Maudsley RH. Radial tunnel syndrome: resistant tennis elbow as a nerve entrapment. *J Bone Joint Surg Br.* 1972;54-B(3):499-508. [Crossref]
- Polkinghorn BS. A novel method for assessing elbow pain resulting from epicondylitis. *J Chiropr Med.* 2002;1(3):117-121. [Crossref]
- Devereaux MW, ElMaraghy AW. Improving the rapid and reliable diagnosis of complete distal biceps tendon rupture: a nuanced approach to the clinical examination. *Am J Sports Med.* 2013;41(9):1998-2004. [Crossref]
- O'Driscoll SW, Goncalves LB, Dietz P. The hook test for distal biceps tendon avulsion. *Am J Sports Med.* 2007;35(11):1865-1869. [Crossref]
- Ruland RT, Dunbar RP, Bowen JD. The biceps squeeze test for diagnosis of distal biceps tendon ruptures. *Clin Orthop Relat Res.* 2005;(437):128-131. [Crossref]
- ElMaraghy A, Devereaux M, Tsoi K. The biceps crease interval for diagnosing complete distal biceps tendon ruptures. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(9):2255-2262. [Crossref]

El ve El Bileği Eklemi

Hand and Wrist Joint

BÖLÜM HAKKINDA

Günlük yaşamamızda birçok aktivitenin gerçekleştirilmesini sağlayan el ve el bileği eklemi, anatomisi itibarıyla hem özel bir yapıya sahiptir hem de beyinde temsil alanı oldukça geniştir. El ve el bileği ekleminde eklemi oluşturan kemik yapısı, eklemi, eklem çevresindeki ligamentleri-kasları, sinir ve damar yapısını içeren patolojiler görülebilmekte ve bu patolojiler önemli problemlere neden olabilmektedir. Bu bağlamda doğru tanının konulması önemlidir ve patolojilerin tespitinde özel testlemeler kullanılmaktadır. El ve el bileği eklemine yönelik literatürde çok sayıda özel testleme mevcuttur. Patolojiye özgü olarak farklı yazarlar tarafından testler için farklı duyarlılık ve özgüllük değerleri bildirildiği gibi bazı testler için henüz bu değerler tanımlanmamıştır. İleride el ve el bileği eklem problemleri için daha fazla sayıda çalışma yapılması gerektiği literatür incelemeleri sonucu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: el, el bileği eklemi, duyarlılık, özgüllük

ABOUT the CHAPTER

The hand and wrist joint, which enables many activities to be carried out in our daily life, has a special structure in terms of its anatomy and its representation area in the brain is quite wide. Pathologies involving the bone structure forming the joint, the joint, ligaments-muscles around the joint, nerve and vascular structure can be seen in the hand and wrist joint, and these pathologies can cause important problems. In this context, it is important to make the correct diagnosis and special tests are used in the detection of pathologies. Numerous specific tests are available in the literature for the hand and wrist joint. While different sensitivity and specificity values have been reported for the tests by different authors specific to the pathology, these values have not yet been defined for some tests. As a result of the literature review, it was determined that more studies should be conducted for hand and wrist joint problems in the future.

Keywords: hand, wrist joint, sensitivity, specificity

Allen Testi

Testin Amacı/Tanımı: Radial ve ulnar arterin oklüzyonunu, elin vasküler beslenmesini değerlendirmek için kullanılır.¹⁻⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen testin başlangıcında ellerini yumruk yapar ve birkaç kez yumruğunu açıp kapatır, daha sonra ön kolu supinasyonda olacak şekilde avucunu açar.^{1,2,5,7}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilenin elini dorsalden başparmakları ile desteklerken, bir elinin işaret ve orta parmağı radial arter, diğer elinin işaret ve orta parmağı ulnar arterde olacak şekilde yerleştirir.^{1,2,4} Ayrıca değerlendiricinin arterlerin üzerine basınç uygulamak için başparmaklarını da kullanabileceği belirtilmiştir.⁷

Uygulama: Değerlendirici, değerlendirilenin ulnar arterine ve radial arterine basınç uygular (Şekil 2.4-1). Değerlendirilen arterler üzerinde basınç korunurken elini açar. Daha sonra değerlendirici arterlerden biri için (örneğin radial arter) üzerindeki basıncı kaldırır ve avuç içinin normal rengine döndüğü süreyi kaydeder. Aynı adımları ulnar arter için de tekrarlar (Şekil 2.4-2).^{1,2,4,7}

Pozitif Bulgu: Ulnar ve radial arter arasında tekrar dolmuş süresinde fark olması veya normale dönüş süresinin 5-6 saniyeden fazla olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,4} Radial arterin ortalama dolmuş süresi 2.4 ± 1.2 saniye, ulnar arterin ortalama dolmuş süresi 2.3 ± 1.0 saniyedir.³



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.



Şule Keçelioğlu

Ebru Kaya Mutlu

Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye
E-posta: skecelioglu@bandirma.edu.tr,
emutlu@bandirma.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:
Keçelioğlu Ş. Kaya Mutlu E. El ve el bileği eklemi. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Üst ekstremite* içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 84-105.

Şekil 2.4-1. Allen Testi-Testin Başlangıç Pozisyonu



Şekil 2.4-2. Allen Testi-Test Sonu Pozisyon (Radial Arter İçin)



Güvenilirlik: Testin güvenilirliği duyarlılık, özgüllük ve tanısallık açısından incelenmiştir. Tanısal doğruluk: %90,3.⁶

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık: %73,2, Özgüllük: %97,1⁶

Pozitif Olabilirlik Oranı: 25,24

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,28

Öneriler/Notlar: Testin iki taraflı olarak da pozitif bulgu vermesi durumunda, değerlendiricinin brachial arter etkilenimini düşünmesi gerekir.⁵ Testin, elin dolaşımını değerlendirmek için iyi ve geçerli bir tarama testi olduğu belirtilmiştir.⁶

Parmak Kırışma Testi

Testin Amacı/Tanımı: Dijital sinir yaralanmalarını ve otonomik sinir sisteminin periferik kısmını değerlendirmek için kullanılır.⁸⁻¹⁰

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen 40° ılık suda yaklaşık 30 dakika boyunca elini tutar.^{8,9}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene öğretmek için kendi eli üzerinde gösterebilir.

Uygulama: Değerlendirilen 40° ılık suda yaklaşık 30 dakika boyunca elini tutar ve değerlendirici değerlendirilenin elinde kırışıklık olup olmadığını değerlendirir (Şekil 2.4-3).^{8,9} Güncel bir yayında, dijital sinir yaralanmalı bireylerde ortalama 24,5 dakika (± 11) sürede kırışıklık testine pozitif sonuç bildirilmiş, ancak bireylerin laboratuvar dışı bir ortamda değerlendirilirken %25'inin pozitif bir sonuç elde etmesinin 40 dakikaya kadar sürebileceği de belirtilmiştir. Dolayısıyla literatürde genel kabul gören 30 dakika sınırı kullanıldığında, testlerin %25 kadarının yanlış negatif sonuçlar verebileceği bulunmuştur.¹⁰

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin etkilenen elinde herhangi bir kırışıklık olmaması testin pozitif olduğunu ve denerve bir dokunun bulunduğunu göstermektedir.^{8,10} Ayrıca otonomik disfonksiyonun da bir göstergesidir.⁹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%69,5, Özgüllük:%62,5 (Dijital sinir yaralanmaları için)⁸

Duyarlılık:%80, Özgüllük:%93 (Otonomik disfonksiyon için)⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,85 (Dijital sinir yaralanmaları için), 11,43 (Otonomik disfonksiyon için)

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,49 (Dijital sinir yaralanmaları için), 0,22 (Otonomik disfonksiyon için)

Öneriler/Notlar: Sağlıklı bireylerin eli 5-30 dakika ılık suda bekletildiğinde kırışma olmaktadır.¹⁰ Pozitif kırışıklık testi ve Dinamik iki nokta ayrımı testinin kombinasyonunun, el kesisi ve dijital sinir yaralanması şüphesi olan bireylerin değerlendirilmesinde dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir.⁸ Otonomik disfonksiyonun değerlendirilmesinde parmak kırışma testi bir tarama testi olarak kullanılabilir.⁹

Şekil 2.4-3. Parmak Kırışma Testi



Clamp İşareti

Testin Amacı/Tanımı: Skafoid kırığına belirlemek için kullanılır.^{11,12}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen bir eli ile ağırlı olan bölgeyi gösterir.^{11,12}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene "Ağrıyı tam olarak nerede hissediyorsunuz?" sorusunu yöneltir.¹¹

Uygulama: Değerlendirilenin karşı taraf elinin başparmağı ve işaret parmağı arasında en ağırlı yeri göstermesi istenir.^{11,12}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin etkilenen taraftaki skafoid kemiğinin her iki yanına, karşı taraf başparmağını ve işaret parmağını kısaç şeklinde yerleştirmesi testin pozitif olduğunu gösterir (Şekil 2.4-4).^{11,12}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: a-Duyarlılık:%73, Özgüllük:%92¹¹

b-Duyarlılık:%89, Özgüllük:%81¹²

Pozitif Olabilirlik Oranı: a-8,6¹¹; b-4,68

Negatif Olabilirlik Oranı: a-0,40¹¹; b-0,14

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Şekil 2.4-4. Clamp İşareti-Testin Pozitif Bulgusu



Aksiyel Yüklenme Testi (Longitudinal Başparmak Kompresyon Testi)

Testin Amacı/Tanımı: Skafoid kırığına belirlemek için kullanılır.^{1,13,14} Ayrıca başparmağın metakarpal kemiğinin potansiyel kırığı veya eklem artrozu da değerlendirilebilir.⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen ön kolu destekli ve el bileği nötralde olacak şekilde pozisyonlanır.¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, bir elinin başparmağı ve diğer parmakları arasında değerlendirilenin el bileğini stabilize ederken, diğer eli ile değerlendirilenin başparmağını kavrar.^{1,7}

Uygulama: Değerlendirilenin metakarpofalangeal (MKF) eklemi pasif olarak abduksiyon ve ekstansiyona getirilirken, trapeziometakarpal eklemine aksiyel kuvvet uygulanır (Şekil 2.4-5).^{1,14}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin anatomik enfiye çukurunda ağrı hissetmesi testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,13}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: a-Duyarlılık:%48-100, Özgüllük: %22-97¹³

b-Duyarlılık:%92, Özgüllük: %56¹⁵

Pozitif Olabilirlik Oranı: a-0,90-38,0¹³; b-2,09

Şekil 2.4-5. Aksiyel Yüklenme Testi (Longitudinal Başparmak Kompresyon Testi)



Negatif Olabilirlik Oranı: a-0,0-1,35¹³; b-0,14

Öneriler/Notlar: Skafoid kırığı için klinik uygulamada zayıf tanısallık performansına sahiptir.¹⁴ Bu test diğere parmaklar için de kullanılabilir.⁷

Watson (Skafoid Kayma) Testi

Testin Amacı/Tanımı: Travmatik el bileği instabilitesi, skafoid instabilitesi ve skafolunat ligament lezyonlarını değerlendirmek için kullanılır.^{1,16-18}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen değerlendiricinin karşısına oturarak masaya dirseklerini koyar ve ön kolunu supinasyon pozisyonunda tutar.¹⁶

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, bir elinin başparmağını değerlendirilenin skafoid kemiğinin palmar çıkıntısı üzerine yerleştirirken, diğere parmakları distal radiusu kavrar. Değerlendirilenin el bileğinin pozisyonunu kontrol etmek için ise diğere elini metakarpal hizada sabitler.¹⁶

Uygulama: Değerlendirilenin skafoid kemiğinin distal ucuna basınç uygulanırken (skafoid ekstansiyona gider), el bileği ulnar deviasyon ve bir miktar ekstansiyondan (Şekil 2.4-6), radial deviasyon ve bir miktar fleksiyona doğru hareket ettirilir (Şekil 2.4-7).^{1,16,18}

Şekil 2.4-6. Watson (Skafoid Kayma) Testi-Testin Başlangıç Pozisyonu



Şekil 2.4-7. Watson (Skafoid Kayma) Testi-Test Sonu Pozisyon



KISIM 2: ÜST EKSTİREMİTE

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin skafoid kemiğinin distaline uygulanan basıncın kaldırılması sırasında hissedilebilen bir klik sesi veya ağırlı bir şekilde subluksasyon olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,16} Ayrıca, normalde el bileği radial deviasyona gittiğinde skafoid fleksiyona gider ancak skafoidde basınç uygulandığı için fleksiyona gitmesine izin verilmez. Bu durumda skafoidin proksimal ucu skafoid fossanın dorsal kenarına yaklaşıyorsa, sublukse oluyorsa ve değerlendiricinin işaret parmağına doğru yükseltti oluştuyorsa test pozitifdir.¹⁸

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%50, Özgüllük: %78 (Skafolunat ligament yaralanmaları için)¹⁶

Duyarlılık:%69, Özgüllük: %64-68 (Travmatik el bileği instabilitesi için)¹⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,27 (Skafolunat ligament yaralanmaları için), 2,03 (Travmatik el bileği instabilitesi için)

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,64 (Skafolunat ligament yaralanmaları için), 0,47 (Travmatik el bileği instabilitesi için)

Öneriler/Notlar: Skafolunat ligament yaralanmaları açısından klinik muayene sırasında yararlı bir test olarak kabul edilebilir ancak düşük seviyedeki yaralanmalarda testin güvenilirliği daha azdır.¹⁶ Travmatik el bileği instabilitesi için klinik uygulamada kullanımına yönelik kanıt yetersizdir.¹⁷

Fovea İşareti

Testin Amacı/Tanımı: Foveal ve ulnotriquetral (UT) ligament birlikteliğini, ulnar taraf el bileği ağrısını değerlendirmek için kullanılır.^{1,16,19}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen dirseğini 90° fleksiyonda, ön kol ve el bileğini nötralde tutar.^{1,19}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, bir eliyle değerlendirilenin ön kolunu başparmak ve diğer parmakları arasında tutar, başparmağını değerlendirilenin psiform kemik ve ulnar styloid bileşkesine yerleştirir.^{16,19}

Uygulama: Değerlendirilenin psiform kemiğine ve ulnar styloid bileşkesine basınç uygulanır (Şekil 2.4-8).^{1,16,19}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin psiform kemik ve ulnar styloid bileşkesine uygulanan basınç sırasında ağrı hissetmesi testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,16,19}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%95,2, Özgüllük: %86,5 (Foveal-UT ligament birlikteliği için)¹

Duyarlılık:%73, Özgüllük: %44 (Triangular fibrokartilaj kompleks (TFCC) lezyonları için)²

Pozitif Olabilirlik Oranı: 7,05 (Foveal-UT ligament birlikteliği için), 1,3 (Triangular fibrokartilaj kompleks (TFCC) lezyonları için)

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,06 (Foveal-UT ligament birlikteliği için), 0,61 (Triangular fibrokartilaj kompleks (TFCC) lezyonları için)

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Şekil 2.4-8. Fovea İşareti



Finkelstein Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ekstansör pollicis brevis ve abduktör pollicis longus'u içeren 1. ekstansör kompartmanın etkilenimi olarak tanımlanan De Quervain tenosinoviti, radial stiloid düzeyinde ağrı, şişlik, hassasiyet ile karakterizedir. Bu test, De Quervain tenosinovitini değerlendirmek için kullanılır.²⁰⁻²³

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen, ön kolunun ulnar tarafı masa üzerinde destekli, bilek ve distal kısmı ise masanın kenarından sarkacak şekilde bileğini nötral pozisyonda yerleştirerek değerlendiricinin karşısında oturur.^{21,22}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, bir elinin başparmağı ve diğer parmakları arasında değerlendirilenin ön kolunu desteklerken, diğer elinin başparmağı ve işaret parmağı arasında değerlendirilenin başparmağını tutar.^{20,21}

Uygulama: Değerlendirilen masa üzerinde destekli elini ilk önce aktif olarak ulnar deviasyona götürür. Daha sonra, değerlendirici değerlendirilenin el bileğini ulnar deviasyon yönünde pasif olarak hareket ettirir. Son aşamada değerlendirici değerlendirilenin başparmağını tutar ve pasif olarak avuç içerisine doğru fleksiyona getirir.²⁰⁻²² Ağrının olup olmaması ya da minimal olmasına göre aşamalar ilerletilir (Şekil 2.4-9, Şekil 2.4-10).²³

Pozitif Bulgu: 1. dorsal (ekstansör) kompartmanda ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.²¹

Şekil 2.4-9. Finkelstein Testi-Testin Lateralden Görünümü



Şekil 2.4-10. Finkelstein Testi-Testin Üstten Görünümü



Güvenilirlik: Değerlendiriciler arası: Kappa (0,41-0,60), Ölçümler arası: Kappa (0,0-0,20 ve 0,21-0,40)²¹

Duyarlılık ve Özgüllük: Özgüllük: %53,3.²¹ Testin duyarlılığı ve özgüllüğü için daha geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.²³

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Finkelstein ve Eichhoff testlerinin sonuçları benzer özellik göstermektedir. Finkelstein ve Eichhoff testi, diğer kriterlerle birlikte bir tanı kriteri olarak kullanılabilir.²¹

Eichhoff Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ekstansör pollicis brevis ve abduktör pollicis longus'u içeren 1. ekstansör kompartmanın etkilenimi olarak tanımlanan De Quervain tenosinoviti, radial stiloid düzeyinde ağrı, şişlik, hassasiyet ile karakterizedir. Bu test, De Quervain tenosinoviti değerlendirmek için kullanılır.^{20,21} Genellikle yanlış bir şekilde Finkelstein testi, Eichhoff testi olarak bilinmektedir. Yıllar içerisinde, bu iki testin arasında bir yanlış yorumlama olduğu ve karıştırıldıkları belirtilmektedir.²²

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen, ön kolunun ulnar tarafı masa üzerinde destekli, bilek ve distal kısmı ise masanın kenarından sarkacak şekilde bileğini nötral pozisyonda yerleştirilerek değerlendiricinin karşısında oturur. Daha sonra, başparmağını 5. parmağına doğru adduksiyona getirir ve adduksiyona getirdiği başparmağını örtecek şekilde diğer parmaklarını fleksiyona getirerek yumruk yapar.^{20,21}

Şekil 2.4-11. Eichhoff Testi-Testin Lateralden Görünümü



Şekil 2.4-12. Eichhoff Testi-Testin Üstten Görünümü



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici bir elinin başparmağı ve işaret parmakları arasında değerlendirilenin ön kolunu desteklerken, diğer elinin başparmağı değerlendirilenin başparmağı üzerindedir ve diğer parmakları ise değerlendirilenin yumruk yaptığı elini tutar.^{20,21}

Uygulama: Değerlendirici, 1. dorsal (ekstansör) kompartmanda gerim oluşturmak için değerlendirilenin el bileğini pasif olarak ulnar deviasyona doğru götürür (Şekil 2.4-11, Şekil 2.4-12).^{20,21}

Pozitif Bulgu: 1. dorsal (ekstansör) kompartmanda ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.²¹

Güvenilirlik: Değerlendiriciler arası: Kappa (0,61-0,80), Ölçümler arası: Finkelstein ile benzer sonuçlar²¹

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%89, Özgüllük: %14²⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,03

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,79

Öneriler/Notlar: Finkelstein ve Eichhoff testlerinin sonuçları benzer özellik göstermektedir. Finkelstein ve Eichhoff testi, diğer kriterlerle birlikte bir tanı kriteri olarak kullanılabilir.²¹

WHAT Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ekstansör pollicis brevis ve abduktor pollicis longus'u içeren 1. ekstansör kompartmanın etkilenimi olarak

Şekil 2.4-13. WHAT Testi



tanımlanan De Quervain tenosinovi, radial stiloid düzeyinde ağrı, şişlik, hassasiyet ile karakterizedir. Bu test, De Quervain tenosinovitini değerlendirmek için kullanılır.²¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen, ön kolu masanın üzerinde destekli, bilek ve distal kısmı ise masanın kenarından sarkacak şekilde el bileğini fleksiyona, başparmağını ekstansiyona ve abduksiyona yerleştirerek değerlendiricinin karşısında oturur.²¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici bir elinin başparmağı ve işaret parmakları arasında değerlendirilenin ön kolunu desteklerken, diğer elinin başparmağını değerlendirilenin başparmağı üzerine yerleştirir.²¹

Uygulama: Değerlendirici değerlendirilenin başparmağına adım adım izometrik kuvvet uygularken, değerlendirilenin uygulanan kuvvete karşı pozisyonunu korumasını ister. Değerlendirilen, uygulanan kuvvete karşı pozisyonunu koruyamazsa test sonlandırılır (Şekil 2.4-13).²¹

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin başparmağının tabanına yakın bir bölgesinde ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.²¹

Güvenilirlik: Değerlendiriciler arası: Kappa metodu ile hesaplanamamıştır. Ancak en yüksek düzeyde uyum gösterilmiştir (frekans: 43/45), Ölçümler arası: Kappa metodu ile hesaplanamamıştır. Ancak yüksek düzeyde uyum gösterilmiştir (frekans: 42/45).²¹

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%99, Özgüllük:%29²⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,39

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,03

Öneriler/Notlar: WHAT testi, De Quervain tenosinoviti olan hastalarda daha duyarlı ve özgüldür. Ayrıca ölçümler ve araştırmacılar arası daha fazla güvenilirliğe sahiptir. De Quervain tenosinovitini belirlemede ve dışlamada WHAT testi tanısal kriterin bir parçası olarak kullanılabilir. Eğer hasta WHAT testine göre negatif ise, değerlendirici %90'a varan bir oranda durumun tendon kompleksinden kaynaklanmadığı sonucuna varabilir.²¹

Selfie Testi: Yeni Bir Klinik Test Önerisi

Testin Amacı/Tanımı: Bu test, De Quervain tenosinovitini değerlendirmek için yeni bir klinik test olarak önerilmektedir.²⁵

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilenin "selfie" çekme postürünü alması istenir (değerlendirilenin telefonu kullanılabilir).

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene öğretmek için kendi eli üzerinde gösterebilir

Uygulama: Değerlendirilen selfie çekme postürünü alarak el bileğini ulnar deviasyona, başparmağını adduksiyona götürür (Şekil 2.4-14).²⁵

Pozitif Bulgu: Radial stiloid bölgesinde ağrının olması testin pozitif olduğunu gösterir.²⁵

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Testin geçerliliği ve etkinliği ile ilgili çalışma ya-

Şekil 2.4-14. Selfie Testi



pılması gerektiği belirtilmiştir. Hastanın kendisi tarafından uygulanabilen, kolay ve hızlı bir klinik test olarak kullanılabilir. Ayrıca tele-tıp ve çevrimiçi konsültasyon için hastayı değerlendirmek adına da faydalı olabileceği belirtilmiştir.²⁵

Karpal Kompresyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Karpal tünel sendromu ve elin fleksör kaslarının tenosinovitini değerlendirmek için kullanılır.^{7,17,26,27}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilenin ön kolu supinasyonda ve el bileği serbesttir.²⁶

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilenin karpal tüneli üzerine (tenar ve hipotenar eminens arasındaki boşluk) başparmaklarını koyar.^{7,26,27}

Uygulama: Değerlendirilenin karpal tüneli üzerine 30 saniye kadar kompresyon uygulanır (Şekil 2.4-15).^{7,26,27}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin elinde median sinir dermatomal sahaları boyunca karıncalanma/uyuşmanın olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{7,26,27}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%46, Özgüllük:%25 (Karpal tünel sendromu için)²⁷

Duyarlılık:%95, Özgüllük:%97 (Tenosinovit için)²⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,61 (Karpal tünel sendromu için), 31,67 (Tenosinovit için)

Negatif Olabilirlik Oranı: 2,16 (Karpal tünel sendromu için), 0,05 (Tenosinovit için)

Şekil 2.4-15. Karpal Kompresyon Testi



Öneriler/Notlar: Testin geçerliliği, klinikte kullanım için kabul edilebilirdir.¹⁷ Elin fleksör kaslarının tenosinovitinin teşhisinde, karpal tünel sendromunun teşhisine göre daha duyarlı ve özgülüdür.²⁷

Phalen Testi

Testin Amacı/Tanımı: Karpal tünel sendromu ve elin fleksör kaslarının tenosinovitini değerlendirmek için kullanılır.^{1,2,4,5,17,18,26,27}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen her iki el bileğini maksimum fleksiye getirir.^{1,2,4,5,18,26,27}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene öğretmek için kendi eli üzerinde gösterebilir.

Uygulama: Değerlendirilen her iki el bileğini maksimum fleksiye getirerek dorsal yüzlerinin tam temas etmesini sağlar ve 1-2 dakika boyunca bu pozisyonu korur (Şekil 2.4-16).^{1,2,4,5,18,26,27}

Pozitif Bulgu: Karpal tünelde basıncın artmasına bağlı olarak, değerlendirilenin median sinir dermatomal sahəsi boyunca iğnenleme, karıncalanma, parestezinin olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,2,4,5,18,26,27}

Güvenilirlik: Gözlemci içi güvenilirlik (Kappa=0.53), gözlemciler arası güvenilirlik (Kappa=0.65)¹⁷

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%47, Özgüllük:%17 (Karpal tünel sendromu için)²⁷

Duyarlılık:%92, Özgüllük:%87 (Tenosinovit için)²⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,57 (Karpal tünel sendromu için), 7,08 (Tenosinovit için)

Negatif Olabilirlik Oranı: 3,12 (Karpal tünel sendromu için), 0,09 (Tenosinovit için)

Öneriler/Notlar: Testin geçerlilik ve güvenilirliği, klinikte kullanım için orta derecede kabul edilebilirdir.¹⁷ Hem hikaye ile birlikte Phalen testi hem de Tinel bulgusu, karpal tünel sendromunun belirlenmesinde %80 oranında tanısaldır, elektrodagnostikler tanıyı doğrulamada yardımcı araçlardır⁴. Hastada, el ve parmaklara doğru distal olarak yayılan bir ağrı şikayeti olmaksızın, bilek bölgesinde ağrı oluyorsa karpal kemik patolojisini düşündürebilir.⁵ Elin fleksör kaslarının tenosinovitinin teşhisinde, karpal tünel sendromunun teşhisine göre daha duyarlı ve özgülüdür.²⁷

Ters Phalen Testi

Testin Amacı/Tanımı: Karpal tünel sendromu ve elin fleksör kaslarının tenosinovitini değerlendirmek için kullanılır.^{1,18,27,28}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen her iki el bileğini maksimum ekstansiyona getirir.^{1,18}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene öğretmek için kendi eli üzerinde gösterebilir

Şekil 2.4-16. Phalen Testi



Şekil 2.4-17. Ters Phalen Testi



Uygulama: Değerlendirilen her iki el bileğini maksimum ekstansiyona getirerek volar yüzlerinin tam temas etmesini sağlar ve 1-2 dakika boyunca bu pozisyonu korur (Şekil 2.4-17).^{1,18,26}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin median sinir dermatomal sahası boyunca iğnelenme/karıncalanmasının olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,18,26}

Güvenilirlik: Ters Phalen testi, Phalen testinden daha az güvenilirdir.¹⁸

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%42, Özgüllük:%35 (Karpal tünel sendromu için)²⁷

Duyarlılık:%75, Özgüllük:%85 (Tenosinovit için)²⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,65 (Karpal tünel sendromu için), 5 (Tenosinovit için)

Negatif Olabilirlik Oranı: 1,66 (Karpal tünel sendromu için), 0,29 (Tenosinovit için)

Öneriler/Notlar: Elin fleksör kaslarının tenosinovitinin teşhisinde, karpal tünel sendromunun teşhisine göre daha duyarlı ve özgüldür.²⁷

Tinel Bulgusu

Testin Amacı/Tanımı: Karpal tünel sendromu ve elin fleksör kaslarının tenosinovitinini değerlendirmek için kullanılır.^{1,4,5,17,18,26,27}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilenin ön kolu supinasyondadır.^{1,5,18}

Şekil 2.4-18. Tinel Bulgusu



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, bir elinin başparmağı ve diğer parmakları arasında değerlendirilenin ön kolunu tutarken, diğer elinin işaret parmağını değerlendirilenin el bileğinin volar yüzüne el bileği çizgisi seviyesinde koyar.^{1,5,18}

Uygulama: Değerlendirici değerlendirilenin el bileğine (karpal tünel alanı üzerinde) proksimalden distale doğru median sinir hattı boyunca parmak ucuyla yavaşça perküsyon yapar (Değerlendirici refleks çekici de kullanabilir) (Şekil 2.4-18).^{1,5,26}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin median sinir dermatomal sahası boyunca parestezi ve ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,4,5,18,26}

Güvenilirlik: Gözlemci içi güvenilirlik (Kappa=0.80), gözlemciler arası güvenilirlik (Kappa=0.79)¹⁷

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%30, Özgüllük:%65 (Karpal tünel sendromu için)²⁷

Duyarlılık: %46, Özgüllük: %85 (Tenosinovit için)²⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,86 (Karpal tünel sendromu için), 3,07 (Tenosinovit için)

Negatif Olabilirlik Oranı: 1,08 (Karpal tünel sendromu için), 0,64 (Tenosinovit için)

Öneriler/Notlar: Testin geçerlilik ve güvenilirliği, klinikte kullanım için orta derecede kabul edilebilirdir.¹⁷ Hem Tinel bulgusu hem de hasta hikayesi ile birlikte Phalen testi, karpal tünel sendromunun belirlenmesinde %80 oranında tanısaldır, elektrodiagnostikler tanıyı doğrulamada yardımcı araçlardır.⁴ Median sinir, sinir hattı boyunca herhangi bir noktada kesintiye uğrarsa da el bileğinde Tinel bulgusu pozitif olabilir. Bu nedenle, diğer patolojileri dışlamak için değerlendirici dirsek, omuz ve boyunu da içerisine alacak şekilde tüm median siniri değerlendirmelidir.⁵ Elin fleksör kaslarının tenosinovitinin teşhisinde, karpal tünel sendromunun teşhisine göre daha duyarlı ve özgüldür.²⁷

Flick Manevrası

Testin Amacı/Tanımı: Karpal tünel sendromunu değerlendirmek için kullanılır.^{1,28}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilenin elleri rahat pozisyonundadır.¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene gözlemler

Uygulama: Değerlendirici değerlendirilene şiddetlenen semptomlarını azaltmak için elleri ve bilekleri ile yaptığı hareketin ne olduğunu sorar.²⁸

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin semptomlarını azaltmak için elleri ve bileklerinde (bir termometreyi sallamada olduğu gibi) bir titreşim (flicking) hareketi yapması testin pozitif olduğunu gösterir (Şekil 2.4-19, Şekil 2.4-20).²⁸

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%37, Özgüllük:%74²⁸

Şekil 2.4-19. Flick Manevrası-Testin Pozitif Bulgusu 1



Şekil 2.4-20. Flick Manevrası-Testin Pozitif Bulgusu 2



Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,42.

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,85.

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Distal Radioulnar Eklem Ballottement Testi

Testin Amacı/Tanımı: Distal radioulnar eklemnin instabilitesini değerlendirmek için kullanılır.²⁹ Distal radioulnar eklemnin dorsopalmar laksitesini değerlendiren pasif bir mobilite testidir.³⁰

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilenin ön kolu nötral pozisyonundadır.²⁹⁻³¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici bir elini değerlendirilenin ulnasının distaline diğer elini radiusunun distaline yerleştirir.

Uygulama: Değerlendirici ulnaya karşılık radiusu dorsal ve palmar yönlerde hareket ettirir.^{31,32}

Pozitif Bulgu: Radiusun ulna başına göre belirgin şekilde yer değiştirmesi veya son nokta direncinin olmaması testin pozitif olduğunu gösterir.^{30,33}

Güvenilirlik: Değerlendirici içi intraclass correlation coefficients (ICCs): 0.92 ve 0.94³³

Şekil 2.4-21. Distal Radioulnar Eklem Ballottement Testi-Holding Tekniği



Değerlendirici arası ICCs-(TFCC sağlam): 0.89 ve 0.80, Değerlendirici arası ICCs-(TFCC kesitli): 0.74 ve 0.68³³

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%59, Özgüllük: %96 (Triangular fibrokartilaj kompleksin tam periferel yırtığı için)^{30,31}

Pozitif Olabilirlik Oranı: 14,75

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,43

Öneriler/Notlar: Bu testin, piyano tuşu işareti testi ve ulnokarpal stres testine göre triangular ligament etkilenimine bağlı distal radioulnar eklem instabilitesinin değerlendirilmesinde istatistiksel olarak anlamlı bir doğruluk derecesi gösterdiği bulunmuştur.²⁹ Ayrıca bu testin, radiusun el bileği ile sıkıca tutulduğu (tutma tekniği/holding technique) ve el bileğinin tutulmadığı (tutmama tekniği/non-holding technique) iki farklı teknikte yapılabileceği belirtilmiştir. Klinik pratikte distal radioulnar eklem instabilitesini değerlendirmek için holding tekniği önerilmektedir (Şekil 2.4-21). Çünkü holding tekniğinde radiokarpal ünite, ulnokarpal ligamentler ve ekstansör karpî ulnaris tendonunun ulna başına olan tabanı ile stabilize edilmektedir. Radioulnar bağlar ile birlikte bu üç boyutlu ligament yapısı distal radioulnar eklemi kontrol edebilir. Ancak non-holding tekniğinde, karpal kemikler hareketli olduğu için ulnokarpal ligamentler ve ekstansör karpî ulnaris tendonunun tabanı distal radioulnar eklemi desteklemez (Şekil 2.4-22).³³

Şekil 2.4-22. Distal Radioulnar Eklem Ballotement Testi-Non-holding Tekniği



Piyano Tuşu Testi/Piyano Tuşu İşareti

Testin Amacı/Tanımı: Distal radioulnar eklem instabilitesini değerlendirmek için kullanılır.^{29,34-37}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilenin ön kolu pronas-yondadır.^{29,34-37}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici bir eliyle değerlendirilenin elini desteklerken, diğer elinin başparmağını distal ulnaya yerleştirir.³⁴⁻³⁷

Uygulama: Değerlendirici distal ulnaya dorsalden volara doğru aşağı yönde basınç uygular ve hareketi gözlemler (Şekil 2.4-23, Şekil 2.4-24).^{36,37}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin distal ulnasının distal radiusa göre volara yer değiştirmesinin fazla olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{34,35} Ayrıca ulnanın distal ucunun volara yer değiştirmesi ve serbest bırakıldığında bir piyano tuşunun hareketine benzer şekilde geri yaylanması görülür.³⁷

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Piyano tuşu işareti pozitif olan hastalarda ulna, radiusa göre dorsalde daha belirgin görünmektedir. Hastada genel ligament laksitesi olması durumuna karşılık, ulnanın radiusa

Şekil 2.4-23. Piyano Tuşu Testi/Piyano Tuşu İşareti-Testin Üstten Görünümü



Şekil 2.4-24. Piyano Tuşu Testi/Piyano Tuşu İşareti-Testin Lateralden Görünümü



göre yer değiştirme miktarının iki taraflı karşılaştırılması gerektiği belirtilmiştir.³⁵

Ulnocarpal Stres Testi

Testin Amacı/Tanımı: Distal radioulnar eklem instabilitesini, triangular fibrokartilaj kompleks yırtığını (TFCC), lunotriquetral ligament etkilenimini, ulnar taraf el bileği ağrısını değerlendirmek için kullanılır.^{29,32,34,35,38-40}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilenin dirseği 90° fleksiyon, ön kolu nötral rotasyonda ve el bileği maksimum ulnar deviasyondadır.^{32,34,35}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, bir eli ile değerlendirilenin dirseğinden desteklerken, diğer eli ile değerlendirilenin el bileğini web aralığından tutar.³⁸

Uygulama: Değerlendirici değerlendirilenin maksimum ulnar deviasyondaki el bileğine pasif olarak supinasyon ve pronasyon yaparken aksiyal bir kuvvet uygular (Şekil 2.4-25).^{29,32,34,35,40}

Pozitif Bulgu: Değerlendirici tarafından yapılan manevra sırasında ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{32,34,35,38}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık: %100 (Ulnar taraf el bileği patolojisi için); Nakamura ve ark.nın çalışmasına göre, 45 hastanın

Şekil 2.4-25. Ulnocarpal Stres Testi



hem ulnocarpal stres testinin hem de artroskopi sonucunun pozitif olduğu belirtilmiştir.^{34,38,41} Literatürde ulnocarpal stres testine benzeyen "Ulna Grinding Test"/ "Ulnocarpal Grind Test" ile ilgili duyarlılık ve özgüllük çalışmaları vardır.

Duyarlılık:%90, Özgüllük:%20 (Ulna Grinding Teste göre-TFCC lezyonları için)¹⁶

Duyarlılık:%52 Özgüllük:%52 (Ulnocarpal Grind Teste göre-TFCC lezyonları için)⁴²

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1.13 (Ulna Grinding Teste göre), 1.08 (Ulnocarpal Grind Teste göre)

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.5 (Ulna Grinding Teste göre), 0.92 (Ulnocarpal Grind Teste göre)

Öneriler/Notlar: Ulnocarpal stres testi, genellikle patolojinin ulnar tarafta olduğunu doğrulamak adına yapılan ilk test olarak belirtilmektedir.³⁵ Ulnar taraftaki bilek ağrısını belirlemede duyarlıdır.³⁸ Ayrıca eklem içi ulnocarpal problemlerde de bir tarama testi olarak kullanılabilir.³⁹ Dolayısıyla test, ulnar taraflı patoloji için duyarlı ancak özgül olmayan bir testtir.⁴⁰

TFCC Bası Testi/Supinasyonda Kalkma Testi

Testin Amacı/Tanımı: Triangüler fibrokartilaj kompleksini (TFCC) değerlendirmek için kullanılır.^{1,7,43}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen dirseği 90° fleksiyonda ve ön kolu supinasyonda oturur.^{1,7}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene öğretmek için kendi eli üzerinde gösterebilir.

Şekil 2.4-26. TFCC Bası Testi/Supinasyonda Kalkma Testi-Test Pozisyonu 1



Şekil 2.4-27. TFCC Bası Testi/Supinasyonda Kalkma Testi-Test Pozisyonu 2



Uygulama: Değerlendirilenin bir yüzeyden tutunarak (örneğin, sandalyenin kolçakları) kendini yukarı kaldırmayı, değerlendiricinin ellerine avuç içlerini yerleştirerek değerlendiricinin direncine karşı kaldırmayı veya masanın altına avuç içlerini yerleştirerek masayı kaldırmayı ister (Şekil 2.4-26, Şekil 2.4-27).^{1,7,43}

Pozitif Bulgu: Ulnar deviasyon ile yüklenme/kompresyon sonucu TFCC'de ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,7}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık: %100, Özgüllük:-¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: TFCC'nin periferik dorsal yırtığını düşündüren bir testtir.⁴⁴

GRIT Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ulnar taraf el bileği ağrısını, ulnar sıkışmayı değerlendirmek için kullanılır.^{1,45}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen humerusu adduksiyonda, dirseği 90° fleksiyonda ve ön kolu nötralde olacak şekilde sandalyede dik bir pozisyonda oturur.⁴⁵

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene öğretmek için el dinamometresi ile kendi eli üzerinde gösterebilir.

Uygulama: Teste en bilindik kavrama testi pozisyonu olan ön kol nötral pozisyonda iken başlanır; daha sonra ön kol supinasyon pozisyonunda ve son olarak en ağırlı pozisyon olan ön kol pronasyon pozisyonunda bitirilir (Şekil 2.4-28, Şekil 2.4-29, Şekil 2.4-30).^{1,45,46} Pozisyonlar arasında 2 dakikalık dinlenme aralığı verilir.

Şekil 2.4-28. GRIT Testi-Ön Kol Nötral Pozisyonu



KISIM 2: ÜST EKSTİREMİTE

Daha sonra supinasyon pozisyonundaki kavrama kuvveti değeri, pronasyon pozisyonundaki kavrama kuvveti değerine bölünerek GRIT oranı bulunur. GRIT oranının etkilenen tarafta 1.0'dan büyük olacağı, etkilenmeyen tarafta 1.0'dan farklı olmayacağı belirtilmektedir.^{45,46}

Pozitif Bulgu: Supinasyonda ağrı azaldığı için kavrama kuvvetinin pronasyona göre daha fazla olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,45,46}

Şekil 2.4-29. GRIT Testi-Ön Kol Supinasyon Pozisyonu



Şekil 2.4-30. GRIT Testi-Ön Kol Pronasyon Pozisyonu



Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılık:%65,38 Özgüllük:%41,56 (Prosser ve ark.nın çalışmasından yola çıkarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır).⁴⁶

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,12⁴⁶

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,83⁴⁶

Öneriler/Notlar: Tanımlanmamış.

Froment Bulgusu

Testin Amacı/Tanımı: Ulnar sinir etkilenimine bağlı olarak adduktor pollicis kasının zayıflığını değerlendirmek için kullanılır.^{1,2,47}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen başparmağı ve işaret parmağı arasında bir kağıt tutar.^{1,2,47}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilenin tuttuğu kağıdın diğer ucundan tutar.^{1,2,47}

Uygulama: Değerlendirici diğer ucundan tuttuğu kağıdı çeker.^{1,2,47}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin başparmağının interfalangeal eklemi anterior interosseöz sinir tarafından inerve edilen fleksör pollicis longus kasının kontraksiyonu nedeniyle fleksiyona gelirse testin pozitif olduğunu gösterir (Şekil 2.4-31).^{1,2,47}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

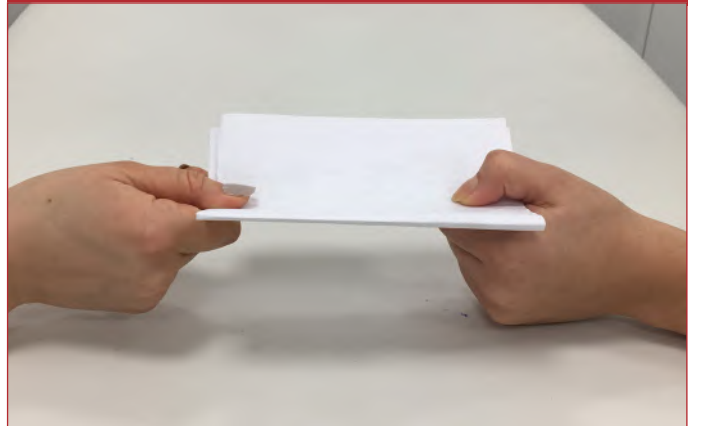
Duyarlılık ve Özgüllük: Testin tanı özelliklerine yönelik bir çalışmaya rastlanmadığı belirtilmiştir.⁴⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Bu test sırasında dikkat edilmesi gereken bir nokta, hastanın interfalangeal eklemi fleksiyona gelmeden de ekstansör pollicis longus kasının etkisiyle (tamamlayıcı bir başparmak adduktoru olarak tanımlanır) kağıdı stabilize edebilir. Ancak bu durumun el bileğinin fleksiyonu ile azaldığı belirtilmiştir. Dolayısıyla testin el bileğinin hafif fleksiyonda olduğu pozisyonda yapılması önerilir.⁴⁷

Şekil 2.4-31. Froment Bulgusu



Wartenberg İşareti

Testin Amacı/Tanımı: Ulnar sinirin dirsek seviyesinde tuzaklanmasını değerlendirmek için kullanılır.^{47,49}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen ön kolu pronasyonda, el bileği nötralde iken parmaklarını aktif olarak abduksiyona getirir.⁴⁷

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene öğretmek için kendi eli üzerinde gösterebilir

Uygulama: Değerlendirici değerlendirilenden tüm parmaklarını tamamen abduksiyona, daha sonra da tamamen adduksiyona getirmesini ister (Şekil 2.4-32, Şekil 2.4-33).⁴⁷

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin 5. parmağını 4. parmağının ulnar tarafına doğru adduksiyona getirmesinde kısıtlılık olması testin pozitif olduğunu gösterir (Şekil 2.4-33).^{2,47}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Ulnar sinirin etkilenimine karşılık palmar inte-

Şekil 2.4-32. Wartenberg İşareti-Testin Başlangıç Pozisyonu



Şekil 2.4-33. Wartenberg İşareti-Testin Pozitif Bulgusu



rosseusun fonksiyon kaybı ve radial sinir tarafından inerve edilen ekstansör digiti miniminin (quinti) abduksiyon yönünde çekmesine bağlı olarak hastanın 5. parmağı adduksiyona gelememektedir.⁵⁰

Bunnell Littler Testi

Testin Amacı/Tanımı: İntrinsik kas gerginliği ve kapsüler gerginliği değerlendirmek için kullanılır⁵.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Başlangıçta, değerlendirilenin test edilecek parmağının metakarpofalangeal eklemi bir miktar ekstansiyondadır.⁵

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendiricinin bir elinin parmakları proksimal falanksta, diğer elinin parmakları distal falankstadır.⁵

Uygulama: İlk önce, değerlendirici değerlendirilenin metakarpofalangeal eklemi ekstansiyonda iken, proksimal interfalangeal eklemi pasif olarak fleksiyona getirir ve proksimal interfalangeal eklemdeki fleksiyon miktarını ölçer (Şekil 2.3-34). Daha sonra ise, değerlendirilenin metakarpofalangeal eklemi pasif olarak bir miktar fleksiyona getirirken tekrar proksimal interfalangeal eklemdeki fleksiyon miktarını ölçer.⁵

Pozitif Bulgu: Metakarpofalangeal eklem ekstansiyonda iken proksimal interfalangeal eklem tam olarak fleksiyona gelmesi durumu testin pozitif olduğunu gösterir (Şekil 2.4-35). Metakarpofalangeal eklem bir miktar fleksiyona getirildikten sonra proksimal interfalangeal eklem tam olarak fleksiyona gelirse,

Şekil 2.4-34. Bunnell Littler Testi-Testin Başlangıç Pozisyonu



Şekil 2.4-36. Bunnell Littler Testi-Testin Pozitif Bulgusu-İnstrinsik Kas Gerginliği



Şekil 2.4-35. Bunnell Littler Testi-Testin Pozitif Bulgusu



Şekil 2.4-37. Bunnell Littler Testi-Testin Pozitif Bulgusu-Kapsüler Gerginlik



intrinsik kas gerginliği olduğu düşünülebilir (Şekil 2.4-36). Ancak, metakarpofalangeal eklem bir miktar fleksiyona getirildiğinde proksimal interfalangeal eklem fleksiyonu limitli ise, kapsüller gerginlik olduğu düşünülebilir (Şekil 2.4-37).⁵

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin tanı özelliklerine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır.⁴⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Değerlendirici, proksimal interfalangeal eklemdeki hareketi doğru değerlendirebilmek için, metakarpofalangeal eklem öncce ekstansiyon, sonra fleksiyondaki her iki pozisyonunu da koruyacak şekilde dikkat etmelidir.⁵

Murphy Bulgusu

Testin Amacı/Tanımı: Lunat kemiğinin dislokasyonunu değerlendirmek için kullanılır.^{1,5,7}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen elini yumruk yapar.^{1,5,7}

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilene öğretmek için kendi eli üzerinde gösterebilir

Uygulama: Değerlendirilenin elini yumruk yaparken metakarpal kemiklerindeki dizilim değerlendirilir (Şekil 2.4-38).^{1,5,7}

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin 3. metakarpal kemiğinin daha distalde olması veya 2. ve 4. metakarpal kemiklerle aynı hizada olması testin pozitif olduğunu gösterir.^{1,5,7}

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Sonuç

El ve el bileği eklemi problemlerinin değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 2.4'te özetlenmiştir.

Şekil 2.4-38. Murphy Bulgusu



Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Elin yumruk yapılması sırasında, normal anatomik dizilime göre lunat kemiğinin pozisyonu üçüncü metakarpal kemiğin diğerlerinden daha uzun görünmesini sağlar. Lunat kemiğinin anterior veya posterior yönde pozisyonunun değişmesi, üçüncü metakarpal kemiğin daha proksimale kaymasına neden olacaktır.⁵

Tablo 2.4. El ve El Bileği Eklemi Problemlerinde Özel Testlemeler

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Radial ve Ulnar Arterin Oklüzyonu	Allen Testi	Ulnar ve radial arter arasında tekrar dolun süresinde fark olması veya normale dönüş süresinin 5-6 saniyeden fazla olması testin pozitif olduğunu gösterir. Radial arterin ortalama dolun süresi 2.4±1.2 saniye, ulnar arterin ortalama dolun süresi 2.3±1.0 saniyedir.	%73,2 / %97,1
Dijital Sinir Yaralanmaları	Parmak Kırışma Testi	Değerlendirilenin etkilenen elinde herhangi bir kırışıklık olmaması testin pozitif olduğunu ve denerve bir dokunun bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca otonomik disfonksiyonun da bir göstergesidir.	Dijital sinir yaralanmaları: %69,5 / %62,5 Otonomik disfonksiyon: %80 / %93

KISIM 2: ÜST EKSTİREMİTE

Skafoid Kırığı	Clamp İşareti	Değerlendirilenin etkilenen taraftaki skafoid kemiğinin her iki yanına, karşı taraf başparmağını ve işaret parmağını kısıkaç şeklinde yerleştirmesi testin pozitif olduğunu gösterir.	%73 / %92 (Carpenter ve ark.na göre) %89 / %81 (Steenvoorde ve ark.na göre)
	Aksiyel Yüklenme Testi (Longitudinal Başparmak Kompresyon Testi)	Değerlendirilenin anatomik enfiye çukurunda ağrı hissetmesi testin pozitif olduğunu gösterir.	%48-100 / %22-97 (Mallee ve ark.na göre, 2014) %92 / %56 (Mallee ve ark.na göre, 2020)
Travmatik El Bileği İnstabilitesi, Skafoid İnstabilitesi ve Skafolunat Ligament Lezyonları	Watson (Skafoid Kayma) Testi	Değerlendirilenin skafoid kemiğinin distaline uygulanan basıncın kaldırılması sırasında hissedilebilen bir klik sesi veya ağırlı bir şekilde sublüksasyon olması testin pozitif olduğunu gösterir. Ayrıca, normalde el bileği radial deviasyona gittiğinde skafoid fleksiyona gider ancak skafoide basınç uygulandığı için fleksiyona gitmesine izin verilmez. Bu durumda skafoidin proksimal ucu skafoid fossanın dorsal kenarına kayıyorsa, sublükse oluyorsa ve değerlendiricinin işaret parmağına doğru tümsek oluşturuyorsa test pozitifdir.	Skafolunat ligament yaralanmaları: %50 / %78 Travmatik el bileği instabilitesi: %69 / %64-68
Foveal ve Ulnotriquetral Ligament Lezyonları	Fovea İşareti	Değerlendirilenin psiform kemik ve ulnar styloid bileşkesine uygulanan basınç sırasında ağrı hissetmesi testin pozitif olduğunu gösterir.	Foveal-UT ligament birlikteliği: %95,2 / %86,5 Triangular fibrokartilaj kompleks (TFCC) lezyonları: %73 / %44
De Quervain Tenosinoviti	Finkelstein Testi	1. dorsal (ekstansör) kompartmanda ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.	- / %53,3 Testin duyarlılığı ve özgüllüğü için daha geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir
	Eichhoff Testi	1. dorsal (ekstansör) kompartmanda ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.	%89 / %14
	WHAT Testi	Değerlendirilenin başparmağının tabanına yakın bir bölgesinde ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.	%99 / %29
	Selfie Testi: Yeni Bir Klinik Test Önerisi	Radial stiloid bölgesinde ağrının olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Tanımlanmamış
Karpal Tünel Sendromu	Karpal Kompresyon Testi	Değerlendirilenin elinde median sinir dermatomal sahası boyunca karıncalanma/uyuşmanın olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Karpal tünel sendromu: %46 / %25 Tenosinovit: %95 / %97
	Phalen Testi	Karpal tünelde basıncın artmasına bağlı olarak, değerlendirilenin median sinir dermatomal sahası boyunca iğnelenme, karıncalanma, parestezinin olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Karpal tünel sendromu: %47 / %17 Tenosinovit: %92 / %87
	Ters Phalen Testi	Değerlendirilenin median sinir dermatomal sahası boyunca iğnelenme/karıncalanmasının olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Karpal tünel sendromu: %42 / %35 Tenosinovit: %75 / %85
	Tinel Bulgusu	Değerlendirilenin median sinir dermatomal sahası boyunca parestezi ve ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Karpal tünel sendromu: %30 / %65 Tenosinovit: %46 / %85
	Flick Manevrası	Değerlendirilenin semptomlarını azaltmak için elleri ve bileklerinde (bir termometreyi sallamada olduğu gibi) bir titreşim (flicking) hareketi yapması testin pozitif olduğunu gösterir.	%37 / %74
Distal Radioulnar Eklem İnstabilitesi	Distal Radioulnar Eklem Ballottement Testi	Radiusun ulna başına göre belirgin şekilde yer değiştirmesi veya son nokta direncinin olmaması testin pozitif olduğunu gösterir.	Triangular fibrokartilaj kompleksin tam periferik yırtığı: %59 / %96

	Piyano Tuşu Testi/Piyano Tuşu İşareti	Değerlendirilenin distal ulnasının distal radiusa göre volara yer değiştirmesinin fazla olması testin pozitif olduğunu gösterir. Ayrıca ulnanın distal ucunun volara yer değiştirmesi ve serbest bırakıldığında bir piyano tuşunun hareketine benzer şekilde geri yaylanması görülür.	Tanımlanmamış
Distal Radioulnar Eklem İnstabilitesi+ Triangular Fibrokartilaj Kompleks Yırtığı, Lunotriquetral Ligament Etkilenimi, Ulnar Taraf El Bileği Ağrısı	Ulnocarpal Stres Testi	Değerlendirici tarafından yapılan manevra sırasında ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Ulnar taraf el bileği patolojisi: %100 / - Literatürde ulnocarpal stres testine benzeyen "Ulna Grinding Test"/ "Ulnocarpal Grind Test" ile ilgili duyarlılık ve özgüllük çalışmaları vardır %90 / %20 (Ulna Grinding Teste göre- TFCC lezyonları için) %52 / %52 (Ulnocarpal Grind Teste göre-TFCC lezyonları için)
Triangüler Fibrokartilaj Kompleks Etkilenimi	TFCC Bası Testi/ Supinasyonda Kalkma Testi	Ulnar deviasyon ile yüklenme/kompresyon sonucu TFCC'de ağrı olması testin pozitif olduğunu gösterir.	%100 / -
Ulnar Taraf El Bileği Ağrısı, Ulnar Sıkışma	GRIT Testi	Supinasyonda ağrı azaldığı için kavrama kuvvetinin pronasyona göre daha fazla olması testin pozitif olduğunu gösterir.	%65,38 / %41,56 (Prosser ve ark. nın çalışmasından yola çıkarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır)
Ulnar Sinir Etkilenimi	Froment Bulgusu	Değerlendirilenin başparmağının interfalangeal eklemi anterior interosseöz sinir tarafından inerve edilen fleksör pollicis longus kasının kontraksiyonu nedeniyle fleksiyona gelirse testin pozitif olduğunu gösterir.	Testin tanı özelliklerine yönelik bir çalışmaya rastlanmadığı belirtilmiştir
	Wartenberg İşareti	Değerlendirilenin 5. parmağını 4. parmağının ulnar tarafına doğru adduksiyona getirmesinde kısıtlılık olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Tanımlanmamış
İntrinsik Kas Gerginliği ve Kapsüller Gerginlik	Bunnell Littler Testi	Metakarpofalangeal eklem ekstansiyonda iken proksimal interfalangeal eklem tam olarak fleksiyona gelmemesi durumu testin pozitif olduğunu gösterir. Metakarpofalangeal eklem bir miktar fleksiyona getirildikten sonra proksimal interfalangeal eklem tam olarak fleksiyona gelirse, intrinsik kas gerginliği olduğu düşünülebilir. Ancak, metakarpofalangeal eklem bir miktar fleksiyona getirildiğinde proksimal interfalangeal eklem fleksiyonu limitli ise, kapsüller gerginlik olduğu düşünülebilir.	Testin tanı özelliklerine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır
Lunat Kemiğin Dislokasyonu	Murphy Bulgusu	Değerlendirilenin 3. metakarpal kemiğinin daha distalde olması veya 2. ve 4. metakarpal kemiklerle aynı hizada olması testin pozitif olduğunu gösterir.	Tanımlanmamış*Tablo metin içerisindeki kaynaklardan uyarlanarak hazırlanmıştır.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

1. Gulick D. *Ortopedi Notları Klinik Muayene Cep Rehberi*. Atbaşı Z, Güney Deniz H, trans-eds. 4th ed. Hipokrat Yayınevi; 2019:96-126.
2. Tubiana R, Thomine J-M, Mackin E. *El ve El Bileği Muayenesi*. Öksüz Ç, Oskay D, trans eds. Hipokrat Yayınevi; 2018.
3. Gelberman RH, Blasingame JP. The timed Allen test. *J Trauma*. 1981;21(6):477-9.
4. Duruöz MT, ed. *Hand Function, A Practical Guide to Assessment*. Springer, Cham; 2019.
5. Konin JG, Wiksten DL, Isear Jr. JA, Brader H. *Special Tests for Orthopedic Examination*. 2nd ed. SLACK Incorporated; 2002:97-123.
6. Kohonen M, Teerenhovi O, Terho T, Laurikka J, Tarkka M. Is the Allen test reliable enough? *Eur J Cardiothorac Surg*. 2007;32(6):902-905 **[Crossref]**
7. Wallmann HW. Overview of wrist and hand orthopaedic special tests. *Home Health Care Manag. Pract*. 2011;23(3):218-220. **[Crossref]**
8. Rubin G, Orbach H, Rinat B, Shay R, Rozen N. The utility of diagnostic tests for digital nerve injury. *Ann Plast Surg*. 2020;84(1):73-75. **[Crossref]**
9. van Barneveld S, van der Palen J, van Putten MJ. Evaluation of the finger wrinkling test: a pilot study. *Clin Auton Res*. 2010;20(4):249-253. **[Crossref]**
10. Grinbaum E, Shahwan A, Eliyahu A, Shay R, Rozen N, Rubin G. The optimal duration for the wrinkle test in a clinical setting. *Sci Rep*. 2022;12(1):8877. **[Crossref]**
11. Carpenter CR, Pines JM, Schuur JD, Muir M, Calfee RP, Raja AS. Adult scaphoid fracture. *Acad Emerg Med*. 2014;21(2):101-121. **[Crossref]**
12. Steenvoorde P, Jacobi C, van der Lecq A, van Doorn L, Kievit J, Oskam J. Development of a clinical decision tool for suspected scaphoid fractures. *Acta Orthop Belg*. 2006;72(4):404-410.
13. Mallee WH, Henny EP, van Dijk CN, Kamminga SP, van Enst WA, Kloen P. Clinical diagnostic evaluation for scaphoid fractures: a systematic review and meta-analysis. *J Hand Surg Am*. 2014;39(9):1683-1691. e2. **[Crossref]**
14. Duckworth AD, Buijze GA, Moran M, et al. Predictors of fracture following suspected injury to the scaphoid. *J Bone Joint Surg Br*. 2012;94(7):961-968. **[Crossref]**
15. Mallee WH, Walenkamp MMJ, Mulders MAM, Goslings JC, Schep NWL. Detecting scaphoid fractures in wrist injury: a clinical decision rule. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2020;140(4):575-581. **[Crossref]**
16. Schmauss D, Pöhlmann S, Weinzierl A, et al. Relevance of the scaphoid shift test for the investigation of scapholunate ligament injuries. *J Clin Med*. 2022;11(21):6322 **[Crossref]**
17. Marx RG, Bombardier C, Wright JG. What do we know about the reliability and validity of physical examination tests used to examine the upper extremity? *J Hand Surg Am*. 1999 Jan;24(1):185-193. **[Crossref]**
18. Buckup K, Buckup J. *Kas-Iskelet Sistemleri için Klinik Testler*. Bayraktar D, trans-ed. 3rd ed. Hipokrat Yayınevi; 2020:155-189.
19. Tay SC, Tomita K, Berger RA. The "ulnar fovea sign" for defining ulnar wrist pain: an analysis of sensitivity and specificity. *J Hand Surg Am*. 2007;32(4):438-444. **[Crossref]**
20. Elliott BG. Finkelstein's test: a descriptive error that can produce a false positive. *J Hand Surg Br*. 1992;17(4):481-2. **[Crossref]**
21. Cheimonidou AZ, Lamnisis D, Lisacek-Kiosoglous A, Chimonas C, Stasinopoulos D. Validity and reliability of the finkelstein test. *Trends Med*. 2019;19:1-7. **[Crossref]**
22. Dawson C, Mudgal CS. Staged description of the Finkelstein test. *J Hand Surg Am*. 2010;35(9):1513-1515. **[Crossref]**
23. Som A, Wermuth HR, Singh P. *Finkelstein Sign*. StatPearls Publishing; 2022. Accessed July 26, 2023 from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539768/>
24. Goubau JF, Goubau L, Van Tongel A, Van Hoonacker P, Kerckhove D, Berghs B. The wrist hyperflexion and abduction of the thumb (WHAT) test: a more specific and sensitive test to diagnose de Quervain tenosynovitis than the Eichhoff's Test. *J Hand Surg Eur Vol*. 2014;39(3):286-292. **[Crossref]**
25. Dharmshaktu GS. "Selfie test": The proposal of a new clinical test for diagnosing De Quervain's tenosynovitis at primary care level. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(4):2139-2140. **[Crossref]**
26. Massy-Westropp N, Grimmer K, Bain G. A systematic review of the clinical diagnostic tests for carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Am*. 2000;25(1):120-127. **[Crossref]**
27. El Miedany Y, Ashour S, Youssef S, Mehanna A, Meki FA. Clinical diagnosis of carpal tunnel syndrome: old tests-new concepts. *Joint Bone Spine*. 2008;75(4):451-7. **[Crossref]**
28. Hansen PA, Micklesen P, Robinson LR. Clinical utility of the flick maneuver in diagnosing carpal tunnel syndrome. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004;83(5):363-367. **[Crossref]**
29. Moriya T, Aoki M, Iba K, Ozasa Y, Wada T, Yamashita T. Effect of triangular ligament tears on distal radioulnar joint instability and evaluation of three clinical tests: a biomechanical study. *J Hand Surg Eur Vol*. 2009;34(2):219-223. **[Crossref]**
30. Omokawa S, Iida A, Kawamura K, Nakanishi Y, Shimizu T, Kira T, Onishi T, Hayami N, Tanaka Y. A biomechanical perspective on distal radioulnar joint instability. *J Wrist Surg*. 2017;6(2):88-96. **[Crossref]**
31. Lindau T, Adlercreutz C, Aspenberg P. Peripheral tears of the triangular fibrocartilage complex cause distal radioulnar joint instability after distal radial fractures. *J Hand Surg Am*. 2000;25(3):464-468. **[Crossref]**
32. Kirchberger MC, Unglaub F, Mühlendorfer-Fodor M, et al. Update TFCC: histology and pathology, classification, examination and diagnostics. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015;135(3):427-37. **[Crossref]**
33. Onishi T, Omokawa S, Iida A, et al. Biomechanical study of distal radioulnar joint ballottement test. *J Orthop Res*. 2017;35(5):1123-1127. **[Crossref]**
34. Rhee PC, Sauvé PS, Lindau T, Shin AY. Examination of the wrist: ulnar-sided wrist pain due to ligamentous injury. *J Hand Surg Am*. 2014;39(9):1859-62. **[Crossref]**
35. DaSilva MF, Goodman AD, Gil JA, Akelman E. Evaluation of ulnar-sided wrist pain. *J Am Acad Orthop Surg*. 2017;25(8):e150-e156. **[Crossref]**
36. Bostock S, Birks M. Examination of the wrist. In: Ali F, Harris N, eds. *Orthopaedic Examination Techniques: A Practical Guide*. 3rd ed. Cambridge University Press; 2022: chap 4. Accessed July 26, 2023. https://www.google.com.tr/books/edition/Orthopaedic_Examination_Techniques/YRhdEAAAQBAJ?hl=tr&gbpv=1&pg=PA59&printsec=frontcover
37. Skirven TM, Osterman AL. Clinical examination of the wrist. In: Skirven TM, Osterman AL, Fedorczyk J, Amadio PC, Feldscher S, Shin EK, eds. *Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity*. 7th ed. Elsevier; 2020:chap 6. Accessed July 26, 2023 from https://books.google.com.tr/books?id=mmPHDwAAQBAJ&lpg=PA62&ots=6kKw_4_aEP&dq=%20Clinical%20examination%20of%20the%20wrist.%20Rehabilitation%20of%20the%20Hand%20and%20Upper%20Extremity.%20&lr&hl=tr&pg=PA74#v=onepage&q&f=false
38. Nakamura R, Horii E, Imaeda T, Nakao E, Kato H, Watanabe K. The ulnocarpal stress test in the diagnosis of ulnar-sided wrist pain. *J Hand Surg Br*. 1997;22(6):719-723. **[Crossref]**
39. Nakamura R. Diagnosis of ulnar wrist pain. *Nagoya J Med Sci*. 2001;64(3-4):81-91.
40. Sachar K. Ulnar-sided wrist pain: evaluation and treatment of triangular fibrocartilage complex tears, ulnocarpal impaction syndrome, and lunotriquetral ligament tears. *J Hand Surg Am*. 2012;37(7):1489-1500. **[Crossref]**
41. Morway GR, Miller A. Clinical and radiographic evaluation of ulnar-sided wrist pain. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2022;15(6):590-596. **[Crossref]**
42. Ou Yang Q, McCombe DB, Keating C, Maloney PP, Berger AC, Tham SKY. Ulnar-sided wrist pain: a prospective analysis of diagnostic clinical tests. *ANZ J Surg*. 2021;91(10):2159-2162. **[Crossref]**

43. Forman TA, Forman SK, Rose NE. A clinical approach to diagnosing wrist pain. *Am Fam Physician*. 2005;72(9):1753-1758.
44. Woitzik E, deGraauw C, Easter B. Ulnar impaction syndrome: a case series investigating the appropriate diagnosis, management, and post-operative considerations. *J Can Chiropr Assoc*. 2014;58(4):401-412.
45. LaStayo P, Weiss S. The GRIT: a quantitative measure of ulnar impaction syndrome. *J Hand Ther*. 2001;14(3):173-179. [\[Crossref\]](#)
46. Prosser R, Harvey L, Lastayo P, Hargreaves I, Scougall P, Herbert RD. Provocative wrist tests and MRI are of limited diagnostic value for suspected wrist ligament injuries: a cross-sectional study. *J Physiother*. 2011;57(4):247-253. [\[Crossref\]](#)
47. Goldman SB, Brininger TL, Schrader JW, Koceja DM. A review of clinical tests and signs for the assessment of ulnar neuropathy. *J Hand Ther*. 2009;22(3):209-219. [\[Crossref\]](#)
48. Froment's Sign. Physiopedia. Accessed July 26, 2023. https://www.physio-pedia.com/Froment%E2%80%99s_Sign
49. Boocock MG, Collier JM, McNair PJ, Simmonds M, Larmer PJ, Armstrong B. A framework for the classification and diagnosis of work-related upper extremity conditions: systematic review. *Semin Arthritis Rheum*. 2009;38(4):296-311. [\[Crossref\]](#)
50. Jarrett CD. *Compressive Neuropathies of the Upper Extremity*. Springer; 2020.

KISIM 3

ALT EKSTREMİTE

Meltem BESİM ATAKAN

Ebru KAYA MUTLU

Ozan Bahadır TÜRKMEN

Sezen KARABÖRKLÜ ARGUT

Kalça Eklemi

Hip Joint

BÖLÜM HAKKINDA

Genel popülasyonda kalça ağrısı prevalansı %10'dur ve yaşla birlikte bu oran artmaktadır. Kalçaya yönelik patolojilerin saptanmasında klinik muayene her zaman önem taşımaktadır. Genç yetişkin ve erişkin kişilerde kalça eklemi fizik muayenesi, kemik, bağ ve kas-tendon yapılarının ayrıntılı değerlendirmesini içerir. Kalça eklemine yönelik fizik muayene yöntemleri oldukça ayrıntılıdır ve birçok patolojiye yönelik spesifik testten oluşmaktadır. Testlerin negatif veya pozitif olması değerlendiriciye tanı hakkında yardımcı olmaktadır. Bu bölümde kalça eklemi değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgileri yer almaktadır.

Anahtar kelimeler: Ayırıcı tanı, kalça, kalça eklemi, fiziksel değerlendirme, özel testler

ABOUT the CHAPTER

The prevalence of hip pain in the general population is 10% and this rate increases with age. Clinical examination is always important in the detection of hip pathologies. Physical examination of the hip joint in young adults and adults includes detailed evaluation of bone, ligament, and muscle-tendon structures. Physical examination methods for the hip joint are very detailed and consist of specific tests for many pathologies. Negative or positive tests help the evaluator about the diagnosis. In this section, the test used in the evaluation of the hip joint and the diagnostic accuracy of these tests are included.

Keywords: Differential diagnosis, hip, hip joint, physical examination, special tests

Ely Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ely testi rektus femoris spastisitesini veya gerginliğini değerlendirmek için kullanılır.^{1,2}

Değerlendirilenin Pozisyonu: Rahat bir durumda yüzüstü yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek bacağın tarafında, değerlendireceği kişinin yanında durur. Bir elini ipsilateral pelvik bölgenin üzerine koyarken diğer eliyle de ayak bileğinden tutar.^{1,2}

Uygulama: Değerlendirici pasif olarak değerlendirdiği kişinin dizini fleksiyona alır. Değerlendirilenin topuğu kalçaya temas etmelidir. Karşılaştırma yapmak için test diğer taraf için de tekrarlanır (Şekil 3.1-1).^{1,2}

Pozitif Bulgu: Topuk kalçaya dokunmadığında, test edilen taraftaki kalça masadan yükseldiğinde, değerlendirme yapılan kişi sırtında veya bacaklarında ağrı yada karıncalanma hissettiğinde test pozitif kabul edilir. Bu bulgu Rectus Femoris gerginliğini belirtir.²

Güvenilirlik: Bu testin gözlemciler arası güvenilirliği %95 güven aralığında 0,81 olarak bulunmuştur.²

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %59,00, özgüllüğü ise %85,00 olarak hesaplanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,93

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,48

Öneriler/Notlar: Bu test, yüzüstü pozisyonda yapıldığından dolayı pelvik veya sakroiliak disfonksiyonu olan bir hastada yapıldığında rahatsız edici olabilir.³



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.



Meltem Besim Atakan¹

Ebru Kaya Mutlu²

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: meltembesim@gmail.com

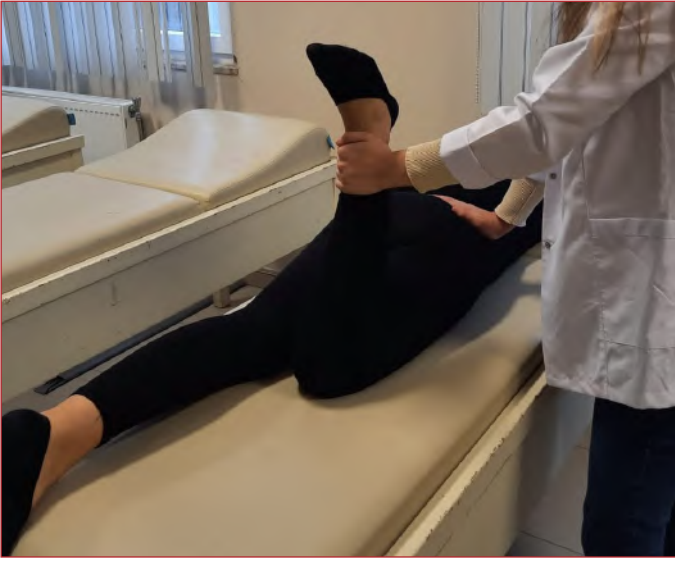
²Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye

E-posta: fztebrukaya@hotmail.com

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:

Atakan Besim M. Kaya Mutlu E. Kalça Eklemi. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Alt ekstremitelerde*. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 107-117.

Şekil 3.1-1. Ely Testi



Thomas Testi

Testin Amacı/Tanımı: Thomas testi kalça fleksörlerinin esnekliğini ölçmek amacıyla kullanılır.⁴

Değerlendirilen Pozisyonu: Kalça ve dizleri fleksiyonda olacak şekilde değerlendirme masasının ucunda sırtüstü yatar. Gerekirse elleriyle bacaklarını fleksiyonda tutabilir.⁴

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici pelvisi normal pozisyonunda sabitler. Pelvisin nötr eğim gösterdiğinden emin olunmalıdır. Bunun için değerlendirici elini değerlendirilen kişinin lomber bölgesi ve değerlendirme masası arasına sokarak kontrol edebilir.⁴

Uygulama: Değerlendirilen kişi, kalça ve dizleri fleksiyonda sırtüstü yatar pozisyonunda iken test edilen bacağı tamamen gevşemiş olarak yavaşça indirir ve mümkün olduğunca uzatır (Şekil 3.1-2A, Şekil 3.1-2B).⁴

Pozitif Bulgu: Kalça masa yüzeyinden kaldırırsa test pozitifdir. Diz fleksiyonunun 45 dereceden az olduğu kalça ekstansiyonunun olmaması iliopsoas ve rektus femoris kas gerginliğinin göstergesidir. Uyluk ile değerlendirme masası arasındaki açı, kalçadaki fleksiyon kontraktürü hakkında fikir verir. Masa ile uyluk arasındaki açı ölçülerek fleksiyon kontraktürünün derecesi bulunabilir.⁴

Güvenilirlik: Testin gözlemciler arası güvenilirliği 0,60, gözlemci içi güvenilirliği 0,52 olarak bildirilmiştir.⁵

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %31,82, özgüllüğü ise %57,14 olarak hesaplanmıştır.⁶

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,74

Negatif Olabilirlik Oranı: 1,19

Öneriler/Notlar: Yanlış negatif bulguları önlemek için anterior pelvik tilt ve lomber lordozdaki artışlar ortadan kaldırılmalıdır. Bu değerlendirmeyi daha fazla doğrulamak için, değerlendirici, bacağın alt kısmına baskı uygulayarak bacağı tekrar masaya indirmeye çalışabilir.⁴

Şekil 3.1-2A. Thomas Testi



Şekil 3.1-2B. Thomas Testi



Tripod Testi

Testin Amacı/Tanımı: Hamstring kasının gerginliğini değerlendirmek amacıyla kullanılır. Hamstring gerginlik testi olarak da bilinir.⁷

Değerlendirilen Pozisyonu: Değerlendirme masasının ucuna ayakları aşağıya sarkacak şekilde oturur. Dizler 90 derece fleksiyonda olmalıdır.⁷

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilen kişinin yanında ayakta konumlanır.⁷

Uygulama: Değerlendirici değerlendireceği kişinin ayak bileğinden kavrayarak dizini ekstansiyona getirir. Devamında, dize yine fleksiyon yaptırılarak eski pozisyonuna getirir ve test diğer taraf için tekrar edilir (Şekil 3.1-3).⁷

Pozitif Bulgu: Diz ekstansiyona getirildiği sırada değerlendirilen kişi gövde ekstansiyonu yaparsa, tripod bulgusu göstermiş olur ve test pozitif kabul edilir. Test sırasında gövdenin geriye uzatılması hamstring kaslarındaki kısalığı ve gerginliği düşündürür.⁷

Şekil 3.1-3. Tripod Testi



Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Herhangi bir sinir kökü probleminden şüpheleniliyorsa, bu testi yaparken dikkatli olunmalıdır. Değerlendirici, semptomlar biraz farklı olsa da siyatik sinirin gerilmesi gibi sorunların benzer bir pozitif işarete neden olamayacağını farkında olmalıdır. Artmış gövde ekstansiyonu görünümü, lomber lordozdaki artış ile ilişkilendirilebilir.⁷

90-90 Düz Bacak Kaldırma Testi

Testin Amacı/Tanımı: 90-90 Düz Bacak Kaldırma Testi, hamstring uzunluğunu ve olası hamstring kontraktürünün varlığını değerlendirmeye olanak sunar.⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü yatar. Kalçası 90 derece fleksiyonda ve dizleri gevşek pozisyonda olmalıdır. Bu sırada değerlendirilen kişi iki eli ile kalçaya stabilizasyon sağlayabilir.⁷

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilen kişinin yanında ayakta pozisyonlanır.⁷

Uygulama: Uygulama sırasında değerlendirilen kişi test edilecek taraftaki dizine mümkün olduğu ölçüde ekstansiyon yaptırır. Daha sonra test diğer taraf için tekrar edilir (Şekil 3.1-4A, Şekil 3.1-4B).⁷

Pozitif Bulgu: Dizde 20 dereceden fazla fleksiyon olması hamstring kontraktürünü gösterir ve testin pozitif bulgusu olarak kabul edilir.⁷

Güvenilirlik: Bu testin %95 güven aralığında gözlemciler arası güvenilirliği 0,91 olarak, gözlemci içi güvenilirliği ise 0,76 olarak bildirilmiştir.^{8,9}

Şekil 3.1-4A. 90-90 Düz Bacak Kaldırma Testi



Şekil 3.1-4B. 90-90 Düz Bacak Kaldırma Testi



Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Bu test hamstringlerin esnekliğini değerlendirmek için çok yeterli bir test değildir. Çünkü, test edilen kas grubuna yönelik pasif hareket, kuadriseps kas gücü ile sınırlıdır.⁷

Ober Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ober testi Tensor Fasciae Latae (TFL) ve İliotibial Band (ITB) gerginliğini ve kısalığını değerlendirmek amacıyla kullanılır.¹⁰

Değerlendirilenin Pozisyonu: Test edilecek tarafı üstte kalacak şekilde yan yatış pozisyonunda konumlanır. Lomber eğriliği engellemek amacıyla altta kalan diz ve kalça fleksiyonda olmalıdır.¹¹

Şekil 3.1-5. Ober Testi



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yaptığı kişinin arkasında durur ve test boyunca kalçanın internal rotasyona ve fleksiyona gitmemesi için pelvisi stabilize eder.¹¹

Uygulama: Pelvis stabilize edilmiş durumdayken uygulayıcı değerlendirilen kişinin test edilecek bacağına distal uçtan kavrar ve bacağı olabildiğince abduksiyona ve dizi 90 derece fleksiyona getirir. Kalça önce fleksiyona, devamında abduksiyon ve ekstansiyona getirilir ve daha sonra bacak yavaşça aşağı indirilir (Şekil 3.1-5).^{7,11}

Pozitif Bulgu: İliotibial bant kontraktürü varsa bacak abduksiyonunu koruyarak yere düşmez ve değerlendirilen dizinin lateralinde ağrı yaşar. Bu durumda test pozitif kabul edilir.⁷

Güvenilirlik: Bu testin gözlemciler arası güvenilirliği 0,91 olarak bulunmuştur.¹¹

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Bu test orijinal olarak Ober tarafından diz fleksiyonda gerçekleştirilmek üzere tanımlanmıştır. Bununla birlikte, diz ekstansiyonu sırasında ITB'nin daha fazla gerdirildiğine inanıldığı için modifiye edilmiştir. Test sırasında ağrı veya parestezi gibi nörolojik belirtiler ortaya çıkarsa femoral siniri etkileyen patolojileri, trokantör majör üzerinde oluşan bir hassasiyet ise trokanteirik bursit olasılığını düşündürür.⁷

Bacak Boyu Tutarsızlık Testi

Testin Amacı/Tanımı: İki bacak arasındaki uzunluk farkının tespit edilebilmesi amacıyla uygulanır.¹²

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü pozisyonda dizleri ekstansiyonda ve bacaklar birbirine paralel olacak şekilde yatar.¹²

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici ölçüm yapacağı tarafta değerlendirilenin yanında ayakta yer alır.¹²

Şekil 3.1-6. Bacak Boyu Tutarsızlık Testi



Uygulama: Değerlendirici bir mezura ile spina iliaca anterior superiorun en distal noktasından medial malleolün en distal noktasına kadar ölçüm yapar. Ölçüm sırasında pelvisin herhangi bir rotasyonel hareketi ölçümün hatalı olmasına neden olabilir. Buna dikkat edilmelidir (Şekil 3.1-6).¹²

Pozitif Bulgu: Ölçüm sonunda 1 cm'den fazla farkın olması testin pozitif bulgusudur. Bu durum, femoral inklinasyon açısında, femur veya tibia uzunluğunda tutarsızlıkların olduğunu bildirir.¹²

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Her zaman iki veya üç ölçümün ortalaması kullanılmadığıdır. Mümkünse ölçümler iki veya daha fazla kişi tarafından yapıp karşılaştırılmalıdır. Ölçüm yapılmadan önce pelvisteki rotasyon ve lateral tilt kontrol edilmelidir. Bazı durumlarda, apendiküler iskeletin uzunlukları eşit olabilmesine rağmen belirgin kısıklık görülebilir. Bu durum, pelvik tiltten veya kalça ve diz eklemleri çevresindeki kontraktürlerden kaynaklanabilir.¹²

Trendelenburg Bulgusu

Testin Amacı/Tanımı: Kalça abdükör kaslarının zayıflığını tespit etmek amacıyla kullanılır. Ayakta dururken fonksiyonel zayıflığın belirlenmesine yardımcı olabilecek hızlı ve kolay bir testtir.¹³

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayakta durur.¹³

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendireceği kişiyi gözlemleyecek şekilde ayakta durur ve izler.¹³

Uygulama: Değerlendirilen kişiden bir tarafa eğilmeden tek ayak üzerinde 30 saniye durması istenir. Değerlendirici, tek bacak du-

ruşu sırasında pelvisin düz durup durmadığını görmek için değerlendirilen kişiyi gözlemler (Şekil 3.1-7).¹³

Pozitif Bulgu: Pozitif test, etkilenen tarafta tek ayak üzerinde dururken pelvisin kontralateral tarafa düşmesidir. Bu aynı zamanda yürüyüş sırasında da tanımlanabilir. Etkilenen ekstremité üzerinde duruş fazı sırasında gövdenin ilgili tarafa doğru esnemesi ile kompanzasyon meydana gelir.¹³

Güvenilirlik: Bu testin gözlemci içi güvenilirliği %95 güven aralığında 0,67 olarak bildirilmiştir.¹⁴

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %72,20, özgüllüğü ise %76,90 olarak hesaplanmıştır.¹⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,12

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,36

Öneriler/Notlar: Pozitif Trendelenburg işareti genellikle kalça abdüktör kaslarındaki zayıflığı gösterir. Bu zayıflık, eklem hastalığına sekonder kronik bir durum olarak gelişebilir veya nöromüsküler bir bozukluğu temsil edebilir.^{1,15}

Şekil 3.1-7. Trendelenburg Bulgusu



Femoral Sinir Germe Testi

Testin Amacı/Tanımı: Bu test lomber radikülopatinin değerlendirilmesinde kök basısını ortaya çıkarmanın bir yoludur. Femoral sinir germe testi, L2, L3 veya L4 sinir köklerinin sıkışmasını değerlendirmek için tasarlanmıştır.⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Yüzüstü pozisyonda yatar.⁷

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilen kişinin test edilecek tarafında ayakta duracak şekilde konumlanır.⁷

Uygulama: Değerlendirici, değerlendirme yaptığı kişinin dizini fleksiyona getirir. Bu pozisyonda herhangi bir belirti görülmez ise uygulayıcı bir eliyle değerlendirme yaptığı kişinin dizini kavrar ve kalçaya yavaşça ekstansiyon yaptırır. Aynı zamanda diz fleksiyonuna da devam edilir. Uygulama sırasında topuğun kalçaya dokunmasına izin veren diz fleksiyonu normal tepki olarak kabul edilir. Uygulama sırasında pelvisin anterior rotasyonuna izin verilmemelidir (Şekil 3.1-8).⁷

Pozitif Bulgu: Kalça, bel ve uyluğun arka tarafından dizin 80-100 derecelik bir fleksiyon açısı sırasında tek taraflı ağrı ile karşılaşılırsa test pozitif kabul edilir. Bu aralıkta oluşan ağrı L2,L3 veya L4 kök basısını düşündürür. Dizin 80 derecelik fleksiyon açısından önce görülen ağrı kuadriseps gerginliğinin işareti olabilir.⁷

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: L2-L4'te sinir kökü kompresyonu ile lomber disk herniasyonu için testin %95 güven aralığında duyarlılığı % 50 ve özgüllüğü %100 olarak hesaplanmıştır. Yalnızca L3 sinir kökü için duyarlılık %70 ve özgüllük % 88 olarak hesaplanmıştır.¹⁶

Pozitif Olabilirlik Oranı: L2- L4 için tanımsız, L3 için 6,67'dir.

Şekil 3.1-8. Femoral Sinir Germe Testi



Negatif Olabilirlik Oranı: L2- L4 için 0,50, L3 için , 0,34'tür

Öneriler/Notlar: Femoral sinir germe testi, lomber radikülopatiyi değerlendirmek için kullanılan en iyi tarama testi olarak kabul edilir. Uygulama sırasında, değerlendirilen yüzüstü yatıyorsa, pelvis stabilize edilerek test yan yatış pozisyonunda da yapılabilir.⁷

Piriformis Testi (FAIR Testi)

Testin Amacı/Tanımı: Piriformis testi, piriformis kasının siyatik sinir üzerindeki etkisini değerlendirmek için kullanılan bir alt ekstremitte provokasyon testidir. Testin amacı, piriformis kasının gerginliğini veya siyatik sinirin diğer rahatsızlıklarını saptamaktır.¹⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Test edilecek tarafı üstte kalacak biçimde yan yatar pozisyonda konumlanır. Test edilecek kalça 60 ila 90 derece fleksiyonda ve diz eklemi 90 derece fleksiyonda pozisyonlanır.¹⁷

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yapacağı kişinin yanında ayakta durur. Bir eliyle pelvisi stabilize ederken diğer elini dizin yan tarafına yerleştirir.¹⁷

Uygulama: Değerlendirici dizin lateraline eliyle basınç uygular ve mümkün olduğu kadar esnetmeye çalışır. Dize değerlendirme masası yönünde baskı uygularken kalçaya addüksiyon yaptırır. Bu sırada değerlendirilen kişi ağrı veya rahatsızlık hissedebilir. Bu test aynı zamanda FAIR testi (Fleksiyon- Addüksiyon ve Internal Rotasyon) olarak da adlandırılır (Şekil 3.1-9).¹⁷

Pozitif Bulgu: Kalçada ve bacağın arka kısmında siyatik sinirin seyri boyunca ağrı olabilir, bu siyatik sinirin piriformis kası tarafından sıkıştığını gösterir. Bu durum testin pozitif olduğunu belirtir ve testin pozitif olması Piriformis sendromunun göstergesidir.¹⁷

Güvenilirlik: Bu testin gözlemciler arası güvenilirliği %95 güven aralığında 0,88-0,96 olarak bildirilmiştir.¹⁸

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %88,10, özgüllüğü ise %83,20 olarak hesaplanmıştır.¹⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 5,24



Negatif Olabilirlik Oranı: 0,14

Öneriler/Notlar: Değerlendiricinin, hasta tarafından kalça bölgesinde bildirilen fakat aslında gergin bir piriformis kası ile ilişkili olmayan subjektif ağrı şikayetlerini ayırt etmesi önemlidir.⁷

Düz Bacak Kaldırma Testi

Testin Amacı/Tanımı: Düz bacak kaldırma testi, disk anatomisindeki bozukluğu veya sinir kökü tahrişini belirlemek amacıyla yaygın olarak kullanılır. Ayrıca, disk herniasyonu ve sinir sıkışmasının saptanmasında özel bir öneme sahiptir. Sinir kökü gerginliğini veya sıkışmasını tespit edebildiği için nörodinamik değerlendirme testi veya siyatik siniri germe testi olarak da bilinir.²⁰

Değerlendirilenin Pozisyonu: Başının altında yastık olmadan sırtüstü yatar pozisyonda konumlanır.²⁰

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirme yaptığı kişinin yanında ayakta durur ve test edilecek bacağı addüksiyon ve diz ekstansiyon pozisyonuna alır.²⁰

Uygulama: Klasik düz bacak kaldırma testi pasif olarak gerçekleştirilir. Değerlendirici, değerlendirme yaptığı kişinin ayak bileğinden kavrayarak dizin tam ekstansiyonda olduğu pozisyonda bacağı yavaşça kaldırarak kalça fleksiyonunu başlatır. Test her iki bacak için ayrı ayrı yapılır ve karşılaştırılır (Şekil 3.1-10).²⁰

Pozitif Bulgu: 45 dereceden daha düşük bir açıda kalça fleksiyonu sırasında ağrı ve gerginlik bildirilmesi testin pozitif bulgusu olarak kabul edilir. 30 ila 70 derecelik bir kalça fleksiyonu sırasında karşılaşılan nörolojik ağrı, L4-S1 sinir köklerinde lomber disk herniasyonunun olabileceğini düşündürür.²⁰

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %52,00, özgüllüğü ise %89,00 olarak hesaplanmıştır.²¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4,72



Negatif Olabilirlik Oranı: 0,53

Öneriler/Notlar: Değerlendirici test sırasında testin duyarlılığını artırmak için kalça fleksiyonu sırasında ayak bileği dorsifleksiyonundan oluşan ek manevralar uygulayabilir.²²

Kalça Quadrant Testi

Testin Amacı/Tanımı: Semptomların kalçadan kaynaklanıp kaynaklanmadığını değerlendirmek için kullanılan pasif bir testtir. Test, spesifik olmayan bir kalça patolojisi ve ROM'da bir değişiklik olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılır.¹

Şekil 3.1-11A. Kalça Quadrant Testi



Şekil 3.1-11B. Kalça Quadrant Testi



Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü pozisyonunda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici ilgili tarafta konumlanır ve pasif olarak değerlendirilen kişinin kalçasını adduksiyona dizini de 70-140 derecelik açıyla fleksiyona getirir.¹

Uygulama: Değerlendirici, kalçayı fleksiyon ve adduksiyona getirirken aynı zamanda femur shaftı boyunca bir kompresyon kuvveti uygular. Basınç korunur ve test abduksiyonda tekrar edilir (Şekil 3.1-11A, Şekil 3.1-11B).¹

Pozitif Bulgu: Ağrı veya endişe, artrit, osteokondral defektler, avasküler nekroz veya asetabular labrum defektleri gibi kalça eklemi patolojisi için pozitif bulgudur.¹

Güvenilirlik: Bu testin gözlemciler arası güvenilirliği %95 güven aralığında 0,69, gözlem içi güvenilirliği ise 0,66 olarak bildirilmiştir.²¹

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %75,00, özgüllüğü ise %43,00 olarak hesaplanmıştır.^{24,25}

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,31

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,58

Öneriler/Notlar: Bu test, yapısal hasarı belirlemede çok spesifik değildir ve daha fazla ağrı veya doku hasarına yol açmamak için dikkatle kullanılmalıdır. Ayrıca ön labral patolojinin konumu hakkında ipuçları verebileceğinden, semptomların ortaya çıktığı fleksiyon derecesini not etmek önemlidir.²⁶

Pasif Rotasyon Testi (Kütük Yuvarlama)

Testin Amacı/Tanımı: Kalçadaki lokalize ağrının değerlendirilmesine olanak sunan en özel tek testtir. Miyotendinöz yapılar veya sinirler üzerinde stres oluşmadan femur başının asetabulum içerisinde hareket ettirilmesini sağlar.¹⁵

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü yatar pozisyonunda konumlanır.¹⁵

Şekil 3.1-12A. Pasif Rotasyon Testi



Şekil 3.1-12B. Pasif Rotasyon Testi



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici test edilecek tarafta değerlendirme yapacağı kişinin yanında konumlanır.¹⁵

Uygulama: Değerlendirici bir elini değerlendirme yapacağı kişinin ayak bileğine diğer elini ise uyluğa gelecek şekilde yerleştirir ve yavaşça döndürmeye başlayarak kalçaya internal ve eksternal rotasyon hareketini yaptırır (Şekil 3.1-12A, Şekil 3.1-12B).¹⁵

Pozitif Bulgu: Test sırasında ağrı olması bir patolojiyi, eklemde gelen bir tıklama sesinin olması asetabular labral yırtılmayı, hareket aralığının fazla olması bağ gevşekliğini düşündürür ve testin pozitif bulgusu olarak kabul edilir.¹⁵

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %100,00, özgüllüğü ise %33,00 olarak hesaplanmıştır.²⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,49

Negatif Olabilirlik Oranı: 0

Öneriler/Notlar: Testin negatif olması kalçada herhangi bir semptom olmadığı anlamına gelmez fakat pozitif olması şüpheyi büyük ölçüde artırır. Bu test, eklem içindeki patolojilerin eklem dışındaki patolojilerden ayırt edilmesini sağlar.^{27,28}

FADIR Testi (Femoroasetabular Sıkışma Testi)

Testin Amacı/Tanımı: Femoroasetabular sıkışma sendromu, anterior labral yırtık ve iliopsoas tendinitini değerlendirmek amacıyla kullanılır. Bu test aynı zamanda Anterior Labral Yırtık Testi olarak da bilinir.⁷

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü pozisyonda test edilecek kalçası fleksiyonda olacak şekilde yatar.⁷

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici test edilecek tarafta ayakta pozisyonlanır.⁷

Şekil 3.1-13. FADIR Testi



Uygulama: Değerlendirici bir eliyle değerlendireceği kişinin ayak bileği yakınından diğer eliyle ise dizinden kavrar, kalça ve dizi pasif olarak fleksiyona getirir. Devamında kalça fleksiyonu ile birlikte adduksiyon ve internal rotasyon yaptırır (Şekil 3.1-13).⁷

Pozitif Bulgu: Test sırasında, fleksiyon ve internal rotasyon kısıtlılığı ile birlikte kasık ağrısı görülmesi testin pozitif bulgusudur. Kasık bölgesindeki ağrı, dejenerasyon, yıpranma veya yırtılma dahil olmak üzere labral patolojinin göstergesi olarak kabul edilir.²⁹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %88,00 özgüllüğü ise %83,00 olarak hesaplanmıştır.³⁰

Pozitif Olabilirlik: 5,17

Negatif Olabilirlik: 0,14

Öneriler/Notlar: Labral bir yırtılma varsa, kalça fleksiyon abduksiyon ve iç rotasyon hareket kombinasyonunu zorlamak, femur boynunun anterolateral asetabular kenarla teması nedeniyle ağrıya yol açacaktır. Zorlanmış pasif hiperekstansiyon ve dış rotasyon, femur başının kısmen veya tamamen yırtılmış labrumla temas ettiği ağırlı bir anterior subluksasyona neden olabilir. Ayrıca, hastada derin yerleşimli eklem ağrıları posteroinferior yırtılmayı düşündürür.^{15,31}

FABER (Patrick) Testi

Testin Amacı/Tanımı: Lomber omurga, sakroiliak eklem disfonksiyonu veya iliopsoas spazmı gibi kas-iskelet sistemi patolojilerini değerlendirmeye imkan sağlayan pasif bir testtir.¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü yatar pozisyonda iken yapılır.¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek tarafta ayakta konumlanır.¹

Şekil 3.1-14. FABER (Patrick) Testi



Uygulama: Değerlendirici, test edilecek bacağı fleksiyon, abdüksiyon ve dış rotasyona alarak ayak bileğini kontralateral dizin proksimaline yerleştirir. Bu pozisyona 4 pozisyonu da denir. Değerlendirici 4 şekilde pozisyonlandırılmış dizin medialine değerlendirme masasına doğru posterior olarak yöneltilmiş bir kuvvet uygular (Şekil 3.1-14).¹

Pozitif Bulgu: Kasık ağrısı veya kalça ağrısı olması testin pozitif bulgusudur.^{1,32}

Güvenilirlik: Testin gözlemciler arası güvenilirliği %95 güven aralığında 0,93 olarak bildirilmiştir.³³

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %50,00, özgüllüğü ise %56,00 olarak hesaplanmıştır.³⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,13

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,89

Öneriler/Notlar: Bu test başka testlerle birlikte kullanıldığında sakroiliak eklem disfonksiyonunu belirlemede fayda sağlar. Test sırasında uygulanan kuvvet gerilim altındaki yumuşak dokular aracılığıyla sakroiliak ekleme iletilir. Bu sayede test, sakroiliak eklem ve kalçadaki herhangi bir patolojiyi belirlemek için yol göstericidir.^{1,32}

Gaenslen Testi

Testin Amacı/Tanımı: Gaenslen Testi veya Gaenslen manevrası, bel omurları ve sakroiliak eklem kas-iskelet sistemi anor-

Şekil 3.1-15. Gaenslen Testi



malliklerini ve birincil kronik iltihaplanmasını tespit etmek amacıyla kullanılan ağrı provokasyon testidir.³²

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ağrılı bacağı tedavi masasının kenarında kalacak şekilde sırt üstü pozisyonda uzanır.³²

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendireceği kişinin test edilecek bacağının yanında ayakta konumlanır.³²

Uygulama: Değerlendirici semptomatik olmayan kalçayı fleksiyona getirirken dizi de fleksiyona alır. Değerlendirilen kişi, test edilmeyen bacağı iki eliyle tutarken, değerlendirici pelvisi stabilize eder ve hiperekstansiyonda tutmak için test edilen bacağı pasif basınç uygular (Şekil 3.1-15).³²

Pozitif Bulgu: Uygulama sırasında değerlendirilen kişide bel ağrısı olması testin pozitif bulgusudur. Pozitif bulgu, kalça patolojisi, pubik sentez instabilitesi veya L4 sinir kökü lezyonunu gösterebilir.

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %61,50 özgüllüğü ise %33,30 olarak hesaplanmıştır.³²

Pozitif Olabilirlik: 0,92

Negatif Olabilirlik: 1,15

Öneriler/Notlar: Değerlendirilenin iki taraflı ağrı şikayeti varsa test her iki taraf için tekrar edilmelidir. En önemlisi, olası bir sakroiliak eklem patolojisi için provokasyon testinin en az üç pozitif bulgusu gereklidir.³²

Craig Testi

Testin Amacı/Tanımı: Craig testi, femoral anteversiyonu veya femoral retroversiyonu ölçmek amacıyla kullanılır.³⁵

Değerlendirilenin Pozisyonu: Yüzüstü pozisyonda ve test edilecek taraftaki diz 90 derece fleksiyonda olacak şekilde yatar.³⁵

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici test edilecek tarafta durur ve trokanter majör palpe ederken diğer eli ile değerlendireceği kişinin bacağı ayak bileğinden kavrar.³⁵

Şekil 3.1-16. Craig Testi



Uygulama: Değerlendirici diz eklemi 90° fleksiyonda iken kalça eklemi lateralinde trokanter majörü palpe eder ve kalçaya iç ro-

tasyon yaptırır, trokanter majörün lateralde palpe edilebildiği noktada ise iç rotasyonu sonlandırır. Değerlendirici daha sonra tibiyanın uzun eksenini kullanarak anteversiyon miktarını belirlemek için bir gonyometre yardımı ile kalça açısını ölçer. Normal kalça anteversiyonu 8-15 derecedir (Şekil 3.1-16).^{31,35}

Pozitif Bulgu: Ölçüm açısı 15 dereceden büyükse femoral anteversiyonu, ölçüm açısı 8 dereceden küçük ise femoral retroversiyonu belirtir. Artan femoral anteversiyon ve femoral retroversiyon kişinin yürüyüşünü etkiler. Bunların her ikisi de alt ekstremitte dizilim bozukluğuna ve sonrasında patolojilere yol açabilir.³¹

Güvenilirlik: Tanımlanmamış.

Duyarlılık ve Özgüllük: Tanımlanmamış.

Pozitif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Negatif Olabilirlik Oranı: Tanımlanmamış.

Öneriler/Notlar: Değerlendirilen kişinin kalçasını ve bacağına uygun pozisyonda tutmak ve mevcut açıyı ölçmek amacıyla test iki değerlendirici tarafından yapılabilir.³¹

Sonuç

Kalça eklemi değerlendirilmesinde kullanılan özel testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 3.1'de özetlenmiştir.

Tablo 3.1. Kalça Eklemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık/Özgüllük
Rektus Femoris Gerginliği	Ely Testi	Test edilen taraftaki kalça masadan yükselir, kişinin sırtında ya da bacaklarında ağrı veya karıncalanma olur	%59,00/ %85,00
Kalça Fleksör Gerginliği	Thomas Testi	Kalça masa yüzeyinden kalkar	%31,82/ %57,14
Hamstring Gerginliği/ Kısalığı	Tripod Testi	Kişi test sırasında gövde ekstansiyonu yapar	Tanımlanmamış
	90-90 Düz Bacak Kaldırma Testi	Dizde 20 dereceden fazla fleksiyon olur	Tanımlanmamış
ITB ve TFL Gerginliği/Kısalığı	Ober Testi	Bacak abduksiyonunu koruyarak yere düşmez ve değerlendirilen dizinin lateralinde ağrı hisseder	Tanımlanmamış
Ekstremitte Kısalığı	Bacak Boyu Tutarsızlık Testi	İki bacak arasında en az 1 cm fark olur	Tanımlanmamış
Kalça Abduktor Zayıflığı	Trendelenburg Testi	Etkilenen tarafta tek ayak üzerinde dururken pelvis kontralateral tarafa düşer	%72,20 /%76,90
Femoral Sinir Gerginliği	Femoral Sinir Germe Testi	Kalça, bel ve uyluğun arka tarafında tek taraflı ağrı olur	%50,00 /%100,00
Siyatik Sinir Sıkışması/ Piriformis Sendromu	Piriformis Testi (FAIR Testi)	Kalçada ve bacağın arka kısmında siyatik sinirin seyri boyunca ağrı olur	%88,10 / %83,20
Sinir Kökü İrritasyonu	Düz Bacak Kaldırma Testi	45 dereceden daha düşük bir açıda kalça fleksiyonu sırasında ağrı ve gerginlik olur	%52,00/ %89,00
Asetabular Labrum Patolojileri (defekt, yırtılma)	Kalça Quadrant Testi	Ağrı olur	%75,00/ %43,00
	Pasif Rotasyon Testi (Kütük Yuvarlama)	Ağrı ve tıklama sesi olur	%100,00/ %33,00
	Fadır Testi	Fleksiyon ve internal rotasyon kısıtlılığı ile birlikte ağrı olur	%88,00/ %83,00
Sakroiliak Eklem Patolojileri	Faber Testi	Kasık veya kalçada ağrı olur	%50,00/%56,00
	Gaenslen Testi	Bel ağrısı olur	%61,50/%33,30
Femoral Anteversiyon ve Retroversiyon	Craig Testi	Ölçüm açısı 15 dereceden büyük ve 8 dereceden küçük olur	Tanımlanmamış

Tablo, bölüm hazırlanırken kullanılan kaynaklar referans alınarak düzenlenmiştir

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

- Dutton M. Dutton's Orthopaedic Examination, Evaluation and Intervention. 3rd ed. Mc Graw Hill; 2012.
- Peeler J, Anderson JE. Reliability of the Ely's test for assessing rectus femoris muscle flexibility and joint range of motion. *J Orthop Res*. 2008;26(6):793-799. [Crossref]
- Marks MC, Alexander J, Sutherland DH, Chambers HG. Clinical utility of the Duncan-Ely test for rectus femoris dysfunction during the swing phase of gait. *Dev Med Child Neurol*. 2003;45(11):763-768. [Crossref]
- Harvey D. Assessment of the flexibility of elite athletes using the modified Thomas test. *Br J Sports Med*. 1998;32(1):68-70. [Crossref]
- Peeler JD, Anderson JE. Reliability of the Thomas test for assessing range of motion about the hip. *Phys Ther In Sport* 2007;8(1): 14-21. [Crossref]
- Vigotsky AD, Lehman GJ, Beardsley C, Contreras B, Chung B, Feser EH. The modified Thomas test is not a valid measure of hip extension unless pelvic tilt is controlled. *PeerJ*. 2016;4:e2325. [Crossref]
- Magee DJ. *Orthopedic Physical Assessment*. 4th ed. Elsevier Health Sciences; 2005.
- Neto T, Jacobsohn L, Carita AI, Oliveira R. Reliability of the active-knee-extension and straight-leg-raise tests in subjects with flexibility deficits. *J Sport Rehabil*. 2015;24(4):2014-0220. [Crossref]
- Norris CM, Matthews M. Inter-tester reliability of a self-monitored active knee extension test. *Journal of Bodywork and Movement*. 2005;9:256-259. [Crossref]
- Willett GM, Keim SA, Shostrom VK, Lomneth CS. An Anatomic Investigation of the Ober Test. *Am J Sports Med*. 2016;44(3):696-701. [Crossref]
- Reese NB, Bandy WD. Use of an inclinometer to measure flexibility of the iliotibial band using the Ober test and the modified Ober test: differences in magnitude and reliability of measurements. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2003;33(6):326-330. [Crossref]
- Sabharwal S, Kumar A. Methods for assessing leg length discrepancy. *Clin Orthop Relat Res*. 2008;466(12):2910-2922. [Crossref]
- Gogu S, Gandbhir VN. *Trendelenburg Sign*. [Updated 2022 Nov 14]. StatPearls [Internet]. Accessed from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555987/>
- Bird PA, Oakley SP, Shnier R, Kirkham BW. Prospective evaluation of magnetic resonance imaging and physical examination findings in patients with greater trochanteric pain syndrome. *Arthritis Rheum*. 2001;44(9):2138-2145. [Crossref]
- Byrd JW. Evaluation of the hip: history and physical examination. *N Am J Sports Phys Ther* 2007;2(4):231-240.
- Porchet F, Fankhauser H, de Tribolet N. Extreme lateral lumbar disc herniation: clinical presentation in 178 patients. *Acta Neurochir*. 1994;127(3-4):203-209. [Crossref]
- Boyajian-O'Neill LA, McClain RL, Coleman MK, Thomas PP. Diagnosis and management of piriformis syndrome: an osteopathic approach. *J Am Osteopath Assoc*. 2008;108(11):657-664. [Crossref]
- Tabatabaiee A, Takamjani IE, Sarrafzadeh J, Salehi R, Ahmadi M. Pressure pain threshold in subjects with piriformis syndrome: test-retest, intrarater, and interrater reliability, and minimal detectable changes. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;101(5):781-788. [Crossref]
- Fishman LM, Dombi GW, Michaelsen C, Ringel S, Rozbruch J, Rosner B, Weber C. Piriformis syndrome: diagnosis, treatment, and outcome--a 10-year study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(3):295-301. [Crossref]
- Camino Willhuber GO, Piuze NS. *Straight Leg Raise Test*. [Updated 2023 Feb 5]. StatPearls [Internet]. Accessed from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539717/>
- Majlesi J, Togay H, Unalan H, Toprak S. The sensitivity and specificity of the Slump and the Straight Leg Raising tests in patients with lumbar disc herniation. *J Clin Rheumatol*. 2008;14(2):87-91. [Crossref]
- Ropper AH, Zafonte RD. Sciatica. *N Engl J Med*. 2015;372(13):1240-1248. [Crossref]
- Peeler J, Anderson JE. Reliability of the Ely's test for assessing rectus femoris muscle flexibility and joint range of motion. *J Orthop Res*. 2008;26(6):793-799 [Crossref]
- Narvani AA, Tsidiris E, Kendall S, Chaudhuri R, Thomas P. A preliminary report on prevalence of acetabular labrum tears in sports patients with groin pain. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2003;11(6):403-408. [Crossref]
- Tijssen M, van Cingel R, Willemsen L, de Visser E. Diagnostics of femoroacetabular impingement and labral pathology of the hip: a systematic review of the accuracy and validity of physical tests. *Arthroscopy*. 2012;28(6):860-871. [Crossref]
- Wong SE, Cogan CJ, Zhang AL. Physical Examination of the hip: Assessment of Femoroacetabular impingement, labral pathology, and microinstability. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2022;15(2):38-52. [Crossref]
- Wilson JJ, Furukawa M. Evaluation of the patient with hip pain. *Am Fam Physician*. 2014;89(1):27-34.
- Buckup K. *Clinical Tests for the Musculoskeletal System: Examination-Signs-Phenomena*. 2nd ed. Thieme; 2008.
- Leibold MR, Huijbregts PA, Jensen R. Concurrent criterion-related validity of physical examination tests for hip labral lesions: a systematic review. *J Man Manip Ther*. 2008;16(2):E24-41. [Crossref]
- Wise C. H. *Orthopaedic Manual Physical Therapy From Art To Evidence*. F.A. Davis Company; 2015.
- Güven M, Budak A, Aksu BÇ. Kalça eklemünde fizik muayene ve radyolojik değerlendirme. *Totbid Derg*. 2015;14:1-26. [Crossref]
- Nejati P, Sartaj E, Imani F, Moeineddin R, Nejati L, Safavi M. Accuracy of the diagnostic tests of Sacroiliac Joint Dysfunction. *J Chiropr Med*. 2020;19(1):28-37. [Crossref]
- Ross MD, Nordeen MH, Barido M. Test-retest reliability of Patrick's hip range of motion test in healthy college-aged men. *J Strength Cond Res*. 2003;17(1):156-161. [Crossref]
- Schneider BJ, Ehsanian R, Rosati R, Huynh L, Levin J, Kennedy DJ. Validity of physical exam maneuvers in the diagnosis of sacroiliac joint pathology. *Pain Med*. 2020;21(2):255-260. [Crossref]
- Scorcelletti M, Reeves ND, Rittweger J, Ireland A. Femoral anteversion: significance and measurement. *J Anat*. 2020;237(5):811-826. [Crossref]

Patellofemoral Eklem

Patellofemoral Joint

BÖLÜM HAKKINDA

Patellofemoral eklem, patellanın artiküler yüzeyi ile femurun troklear oluşunun arasındaki yapıdır. Patella ve femur arasındaki uyum, dizin fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin düzgün şekilde yapılmasını sağlar. Uyumun bozulması, patellofemoral eklem üzerindeki yükün düzensiz dağılımına ve kırıldak problemlerine neden olabilir ki bu durum diz önu ağrısının önemli nedenlerindedir. Diz önu ağrısı, hastaların kliniğe en sık başvurmalarına neden olan şikayetlerin başında gelir.

Anahtar kelimeler: Doğruluk, özel testler, patellofemoral eklem, pozitif işaretler

ABOUT the CHAPTER

The patellofemoral joint is the structure between the patella's articular surface and the femur's trochlear groove. The alignment between the patella and the femur ensures proper flexion and extension movements of the knee. Disruption of the alignment may cause uneven distribution of the load on the patellofemoral joint and cartilage problems, which are important causes of anterior knee pain. Anterior knee pain is one of the most common complaints that cause patients to present to the clinic.

Keywords: Accuracy, special tests, patello femoral joint, positive signs

Patella Endişe Testi (Patellar Apprehension Test)

Testin Amacı/Tanımı: Patella subluksasyonunu değerlendirmek.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda diz 30° fleksiyonda kuadriceps gevşek pozisyonda olacak şekilde yatar.¹

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilenin karşısında bir elinin 4 parmağı patellanın medial yanından başparmak ise patellanın inferiorunda olacak şekilde yerleştirilir.¹

Uygulama: Değerlendirici patellayı laterale doğru iter (Şekil 3.2-1, Şekil 3.2-2).¹

Pozitif Bulgu: Pasif yer değiştirme noktasına ulaştığında patellanın çıkacağı korkusuyla kuadriceps kasını kasarak değerlendirilen direnmeye başlar ve dizini düzeltmeye çalışır bu durumda test pozitif olarak değerlendirilir.¹

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği, Kappa değeri 0,71 olarak gösterilmiştir.³

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %15, özgüllüğü ise %89 olarak hesaplanmıştır.² 2017 yılındaki çalışmada, testin duyarlılığı ve özgüllüğü %86,7 olarak belirtilmiştir.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1,3²; 6.52³

Negatif Olabilirlik Oranı: 1,0²; 0.15³

Öneriler/Notlar: -



Ozan Bahadır Türkmen 

Ebru Kaya Mutlu 

Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye
E-posta: oturkmen@bandirma.edu.tr
emutlu@bandirma.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:
Türkmen OB, Kaya Mutlu E. Patellofemoral eklem. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Alt ekstremitelerde* içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 118-122.



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.

Şekil 3.2-1. Patella Endişe Testi-Başlangıç Pozisyonu



Şekil 3.2-2. Patella Endişe Testi-Patellayı Laterale Doğru İtme



Hareket Sırasında Patella Endişe Testi (Moving Patellar Apprehension Test)

Testin Amacı/Tanımı: Patella mobilizasyonunun patolojik olup olmadığını değerlendirmek için kullanılır.⁴

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin lateralinde daha alçak bir seviyede olacak şekilde oturur.

Uygulama: Birinci kısımda değerlendirici, dizi tam ekstansiyonda tutularak başlar ve bir eliyle dizi pasif olarak fleksiyon ve ekstansiyona getirirken, diğer elinin baş parmağı ile mümkün olduğu kadar laterale doğru kuvvet uygulanarak itilir (Şekil 3.2-3).

Testin ikinci bölümünde, diz tam ekstansiyonda başlatılır, 90° fleksiyona getirilir ve ardından tekrar tam ekstansiyona getirilirken,

Şekil 3.2-3. Hareket Sırasında Patella Endişe Testi-Laterale Doğru İtme



Şekil 3.2-4. Hareket Sırasında Patella Endişe Testi-Mediale Doğru İtme



değerlendirici işaret parmağı ile patellayı mümkün olduğu kadar mediale doğru itmek için kuvvet uygular (Şekil 3.2-4).⁴

Pozitif Bulgu: Birinci kısımda pozitif bulgu, değerlendirilen sözlü olarak endişesini ifade eder ve fleksiyonu durdurmak ve/veya patellayı dinamik olarak yeniden konumlandırmak amacıyla kuadrisepsini etkinleştirebilir. Pozitif muayenenin ikinci bölümünde değerlendirilen endişe duymaz ve dizin serbest fleksiyon ve ekstansiyonuna izin verir. Bu testin pozitif sayılabilmesi için her iki bölümünde de pozitif olması gerekir.⁴

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, lateral patellar instabilite için testin duyarlılığı %100, özgüllüğü ise % 88,4 olarak hesaplanmıştır.⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: 8,62

Negatif Olabilirlik Oranı: 0

Öneriler/Notlar: -

Ballottement Patella Bulgusu Testi (Patellar Tap Testi)

Testin Amacı/Tanımı: Diz eklemindeki efüzyonu değerlendirmek için kullanılır.⁵

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda dizleri tam ekstansiyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin lateralinde ayakta durur.

Uygulama: Değerlendirici, bir elini kuadriceps üzerinde aşağı doğru suprapatellar keseyi bulana kadar kaydırır ve diğer eli ile patellanın apeksinin hemen altından tutulur ve her iki el ile aşağı doğru kuvvet uygulanır. Üstteki elin işaret parmağı ile ritmik olarak patellaya bastırılır ve çekilir (Şekil 3.2-5).⁵

Şekil 3.2-5. Ballotement Patella Bulgusu Testi



Pozitif Bulgu: Patellanın artmış sallama hareketi veya süngerimsi eklem hissi testin pozitif bulgusudur.⁵

Güvenilirlik: 95% güven aralığında testin kappa değeri ortalaması 0,19 (0,02-0,36) olarak belirtilmiştir.⁶

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %18,2, özgüllüğü ise %93,3 olarak hesaplanmıştır.⁵

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,72

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,88

Öneriler/Notlar:

Patellar Grind Testi (Clarke's Bulgusu)

Testin Amacı/Tanımı: Patellafemoral eklem bozukluğunun varlığını değerlendirmek için kullanılır.⁷

Şekil 3.2-6. Patellar Grind Testi



Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen dizleri tam ekstansiyonda olacak şekilde uzun oturma pozisyonundadır ya da supin pozisyonda yatar.⁷

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilenin test edilecek ekstremitesinin lateralinde, elinin web aralığı patellanın hemen üzerinde olacak şekilde ayakta durur.

Uygulama: Değerlendirici, patellanın hemen üzerindeki eliyle aşağı doğru basınç uygularken değerlendirilenin kuadriseps kasını kasmaı istenir (Şekil 3.2-6).

Pozitif Bulgu: Patellanın hareket etmesi ya da testi tamamlayamama ile birlikte ağrı olması pozitif bulgu göstergesidir.⁷

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %39,1, özgüllüğü ise %67,5 olarak hesaplanmıştır.⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0,98

Negatif Olabilirlik Oranı: 1,01

Öneriler/Notlar:

Diz Efüzyon Testi (Bulge Sign/Sweep Test)

Testin Amacı/Tanımı: Küçük efüzyonları değerlendirmek için kullanılır.⁸

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen dizi tam ekstansiyonda ve gevşemiş olarak supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin kontralateralinde (diz eklemine medial kısmını göreceği bir pozisyon) ayakta durur.

Uygulama: Değerlendirici, bir elinin dorsal kısmı ile medial tibiofemoral eklem hattının suprapatellar bursaya doğru 2-3 kez sıvazlama/süpürme hareketi yapar. Daha sonra aynı elinin palmar yüzü ile sıvıyı dizin lateralinden aşağı doğru itmeye devam eder (Şekil 3.2-7, Şekil 3.2-8).⁸

Şekil 3.2-7. Diz Efüzyon Testi-Medial Tibiofemoral Eklemde Sıvazlama



Şekil 3.2-8. Diz Efüzyon Testi-Dizin Lateralinden Aşağı Doğru İtme



Pozitif Bulgu: Medial tarafta bir dalgalanmanın görünümü efüzyonun varlığını doğrular.⁸

Güvenilirlik: 95% güven aralığında testin kappa değeri ortalaması 0.14 [-0.04 ile 0.32] olarak belirtilmiştir.⁶

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %33, özgüllüğü ise %85 olarak hesaplanmıştır.⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,2

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,79

Öneriler/Notlar: Buradaki amaç efüzyonu, eklem kapsülünün içinden suprapatellar bursaya iletmektir.⁸

Sonuç

Patellofemoral bozuklukların değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 3.2'de yer almaktadır.

Tablo 3.2. Patellofemoral Eklem Problemlerinde Özel Testlemeler

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Patella Subluksasyonu	Patella Endişe Testi	Pasif yer değiştirme noktasına ulaştığında patellanın çıkacağı korkusuyla kuadriceps kasını kasarak değerlendirilen direnmeye başlar ve dizini düzeltmeye çalışır.	%15/ %89- %86,7
Patella mobilizasyonun patolojik olup olmadığını	Hareket Sırasında Patella Endişe Testi	Birinci kısımda, değerlendirilen sözlü olarak endişesini ifade eder ve fleksiyonu durdurmak ve/veya patellayı dinamik olarak yeniden konumlandırmak amacıyla kuadrisepsini etkinleştirebilir. İkinci bölümünde değerlendirilen endişe duymaz, dizin serbest fleksiyon ve ekstansiyonuna izin verir. Her iki bölüm pozitif olması testi pozitif yapar.	%100 / 88,4
Diz eklemi Efüzyonu	Ballotement Patella Bulgusu Testi	Patellanın artmış sallama hareketi veya süngerimsi eklem hissi	%18,2 / %93,3
Patellafemoral Eklem Bozukluğu	Patellar Grind Testi	Patellanın hareket etmesi ya da testi tamamlayamama ile ağrı olması	% 39,1 / %67,5

*Tablo metin içerisindeki kaynaklardan uyarlanarak hazırlanmıştır.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

1. Malanga GA, Andrus S, Nadler SF, McLean J. Physical examination of the knee: a review of the original test description and scientific validity of common orthopedic tests. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(4):592-603. [Crossref]
2. Haim A, Yaniv M, Dekel S, Amir H. Patellofemoral pain syndrome: validity of clinical and radiological features. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;451:223-228. [Crossref]
3. Arjun R, Kishan R, Dhillon M, Chouhan D. Reliability of clinical methods in evaluating patellofemoral pain syndrome with malalignment. *Int J Res Orthop.* 2017;3(3):334-338. [Crossref]
4. Ahmad CS, McCarthy M, Gomez JA, Shubin Stein BE. The moving patellar apprehension test for lateral patellar instability. *Am J Sports Med.* 2009;37(4):791-796. [Crossref]
5. Maricar N, Callaghan MJ, Parkes MJ, Felson DT, O'Neill TW. Clinical assessment of effusion in knee osteoarthritis-A systematic review. *Semin Arthritis Rheum.* 2016;45(5):556-563. [Crossref]

KISIM 3: ALT EKSTREMİTE

6. Derwin GF, Stiell IG, Wells GA, Rody K, Grabowski J. Physicians' accuracy and interrator reliability for the diagnosis of unstable meniscal tears in patients having osteoarthritis of the knee. *Can J Surg*. 2001;44(4):267-274.
7. Doberstein ST, Romeyn RL, Reineke DM. The diagnostic value of the Clarke sign in assessing chondromalacia patella. *J Athl Train*. 2008;43(2):190-196. [\[Crossref\]](#)
8. Deveza LA, Kraus VB, Collins JE, Guermazi A, Roemer FW, Nevitt MC, Hunter DJ. Is synovitis detected on non-contrast-enhanced magnetic resonance imaging associated with serum biomarkers and clinical signs of effusion? Data from the Osteoarthritis Initiative. *Scand J Rheumatol*. 2018;47(3):235-242. [\[Crossref\]](#)
9. Meyer R, Lin C, Yenokyan G, Ellen M. Diagnostic utility of ultrasound versus physical examination in assessing knee effusions: a systematic review and meta-analysis. *J Ultrasound Med*. 2022;41(1):17-31. [\[Crossref\]](#)

Tibiofemoral Eklem

Tibiofemoral Joint

BÖLÜM HAKKINDA

Tibiofemoral eklem, geniş femoral kondiller ile küçük tibial kondiller arasındaki yapıdır. Eklem stabilitesi eklem yüzleri ile değil kaslar, ligamentler, kapsül, menisküsler ve vücut ağırlığının oluşturduğu kuvvetlerle sağlanır. Bu eklemden meydana gelen yumuşak doku ve ligament yaralanmaları çeşitli nedenlerden kaynaklanabilir.

Anahtar kelimeler: Doğruluk, özel testler, pozitif işaretler, tibiofemoral eklem

ABOUT the CHAPTER

The tibiofemoral joint is the structure between the large femoral and small tibial condyles. Joint stability is provided not by the articular surfaces but by the forces generated by muscles, ligaments, capsules, menisci, and body weight. Soft tissue and ligament injuries in this joint may result from various causes.

Keywords: Accuracy, special tests, positive signs, tibiofemoral joint

Ön Çekmece Testi (Anterior Drawer Test)

Testin Amacı/Tanımı: Ön çapraz bağ laksitesini değerlendirmek için kullanılır.¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilenin test edilecek ekstremitenin tarafında durarak kalça 45°, diz 80°-90° fleksiyona, hamstringlerin gevşek olduğu pozisyona alınır.

Uygulama: Değerlendirici, ayağı yatak üzerinde sabitlemek amacıyla üzerine oturur ve her iki eliyle tibia proksimalinden tutarak öne doğru çekilir (Şekil 3.3-1).

Pozitif Bulgu: Tibianın, femur üzerinden öne translasyonuna göre pozitiflik derecesi karşı diz ile karşılaştırılarak belirlenir.

Güvenilirlik: Ana değerlendirici ve tecrübeli değerlendiriciler arasında 95% güven aralığında 0.60 [0.31-0.88] iken, ana değerlendirici ve tecrübesiz değerlendirici arasında 0.42 [0.14-0.71] olduğu bildirilmiştir.¹

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, %92 duyarlılık, özgüllüğü ise %91 olarak hesaplanmıştır.¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 10.22

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.09

Öneriler/Notlar: -



Ozan Bahadır Türkmen

Ebru Kaya Mutlu

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye
E-posta: oturkmen@bandirma.edu.tr
emutlu@bandirma.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:
Türkmen OB, Kaya Mutlu E. Tibiofemoral eklem. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Alt ekstremitenin* içinde. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 123-137.



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.

Şekil 3.3-1. Ön Çekmece Testi (Anterior Drawer Test)



Modifiye Ön Çekmece Testi (Modified Anterior Drawer Test)

Testin Amacı/Tanımı: Ön çapraz bağ (ÖÇB) laksitesini değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen yataktan 90° kalça ve diz fleksiyonu olacak şekilde bacaklarını sarkıtır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilenin önünde çömelerek durur.

Uygulama: Değerlendirici, her iki eli test edilecek ekstremitede olacak şekilde proksimal tibiayı tutarak 1 saniyede 2-3 ritmik döngü ile itme-çekme manevrası yapar (Şekil 3.3-2).²

Pozitif Bulgu: Tibianın, femur üzerinden öne translasyonunun, kontralateral diz ile karşılaştırıldığında daha fazla olması pozitif olarak kabul edilir. Bu translasyon yumuşak son his ile karakterizedir.²

Güvenilirlik: 95% güven aralığında 0,86 olarak hesaplanmıştır.²

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %89, özgüllüğü ise %94 olarak hesaplanmıştır.²

Pozitif Olabilirlik Oranı: 14,83

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,12

Öneriler/Notlar: Öne translasyon ile yumuşak bir son his yerine sert bir son his noktası ve yumuşak arka son his noktası ÖÇB yırtıklarının tanınmasında negatif olarak kabul edilirken arka çapraz bağ (AÇB) yetersizliğini göstermektedir.²

Şekil 3.3-2. Modifiye Ön Çekmece Testi (Modified Anterior Drawer Test)



Lanchman's Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ön çapraz bağ elastikiyetini değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirilennin test edilecek ekstremitede yanında durarak diz 20-30 derece fleksiyona (hamstringler uzamış pozisyona) alınır.

Uygulama: Değerlendirici, bir eli femur distalinden sabitlerken, diğer eli ile proksimal tibianın arkasından kavrar ve tibiayı öne doğru çeker (Şekil 3.3-3).

Pozitif Bulgu: Sağlam taraf ekstremitede ile karşılaştırıldığında tibianın daha çok öne doğru translasyonu ve yumuşak bir son nokta his olmasıdır.

Güvenilirlik: Ana değerlendirici ve tecrübeli değerlendiriciler arasında 95% güven aralığında 0.92 [0.78-1.00] iken ana değerlendirici ve tecrübesiz değerlendirici arasında 0.42 [0.14-0.71] olduğu bildirilmiştir.³

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %85, özgüllüğü ise %94 olarak hesaplanmıştır.¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 14,17

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,16

Öneriler/Notlar:

Şekil 3.3-3. Lanchman's Testi



Lever Sign Testi / Lelli Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ön çapraz bağ rüptürünü değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen, supin pozisyonda dizi tam ekstansiyonda olacak şekilde yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, bir elini gastroknemius kasının proksimal 1/3'üne yumruk şeklinde ve diğer eli ile patellanın hemen üzerinden kuadrisepse yerleştirir.⁴

Uygulama: Değerlendirici, bir elini yumruk şeklinde konumlandırması dizi hafif fleksiyona gelmesini sağlar (kaldıraç mekanizması) ve diğer eli ile patellanın hemen üzerinden kuadrisepse kuvvet uygular (Şekil 3.3-4, Şekil 3.3-5).

Pozitif Bulgu: Tibia belirgin şekilde öne geliyorsa ön çapraz bağ rüptürünü düşündürür.

Şekil 3.3-4. Lever Sign Testi / Lelli Testi-Başlangıç Pozisyonu



Şekil 3.3-5. Lever Sign Testi / Lelli Testi-Testin Uygulanması (Kuadrisepse Kuvvet Uygulama)



Güvenilirlik: Ana değerlendirici ve tecrübeli değerlendiriciler arasında 95% güven aralığında 0.60 (0.32-0.88) iken ana değerlendirici ve tecrübesiz değerlendirici arasında 0.35 (0.05-0.66) olduğu bildirilmiştir.³

Duyarlılık ve Özgüllük: En güncel çalışma, anestezi olmadan testin duyarlılığı %85,57, özgüllüğü ise %25,00 iken; anestezi altında ise duyarlılığı %91,75, özgüllüğü ise %20,83 olarak hesaplanmıştır.⁵

Pozitif Olabilirlik Oranı: Anestezi olmadan: 1,14; anestezi altında: 1,16⁵

Negatif Olabilirlik Oranı: Anestezi olmadan:0,58; anestezi altında: 0,40⁵

Öneriler/Notlar: -

Pivot Kaydırma Testi (Pivot Shift Test)

Testin Amacı/Tanımı: Ön çapraz bağ stabilitesini değerlendirmek için kullanılır.⁶

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.⁶

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, bir eli dizin lateralinden, diğer elini aynı ekstremitenin topuğundan kavrayacak şekilde tutar.⁶

Uygulama: Değerlendirici, ayak bileğindeki el ile diz internal rotasyona alınırken dizi fleksiyon ve ekstansiyon getirir, diğer el ile dize valgus yönünde kuvvet uygular (Şekil 3.3-6, Şekil 3.3-7).⁶

Pozitif Bulgu: Pozitif bir test, femur ekstrenal rotasyona dönerken tibianın sublüksasyonu ve ardından tibianın 30°-40° fleksiyonda redüksiyonu ile gösterilir.¹

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı anestezi yokluğunda hem akut hem de kronik ÖÇB yırtıkları için (sırasıyla %32 ve %40) iken, anestezi altında (sırasıyla, %85 ve %89) karşılaştırıldığında nispeten düşüktür. Testin özgüllüğü ise %97-100 arası hesaplanmıştır.¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: Anestezi olmadan değerlendirmede akut ÖÇB 10,67; kronik ÖÇB 13,33 iken, anestezi altında akut ÖÇB 28,33; Kronik ÖÇB 29,67 olarak hesaplanmıştır.

Negatif Olabilirlik Oranı: Anestezi olmadan değerlendirmede akut ÖÇB 0,7; kronik ÖÇB 0,62 iken, anestezi altında akut ÖÇB 0,15; Kronik ÖÇB 0,11 olarak hesaplanmıştır.

Öneriler/Notlar:

Şekil 3.3-6. Pivot Kaydırma Testi (Pivot Shift Test)-Başlangıç Pozisyonu



Şekil 3.3-7. Pivot Kaydırma Testi (Pivot Shift Test)-Pozitif Bulgusu



Ters Pivot Kaydırma Testi (Reverse Pivot Shift Test)

Testin Amacı/Tanımı: Posterolateral köşeyi (PLK) ve arka çapraz bağı değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen, bacakları diz hizasından yataktan sarkacak şekilde supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici test edilecek ekstremitenin distalinde ayakta durmaktadır. Bir eli femur distalinin lateralinde diğer eli ise ayak tabanındadır (Şekil 3.3-8).

Uygulama: Değerlendirici, dizi 90° fleksiyona alır ve diz 90° fleksiyonda iken tibia dış rotasyona alınır ve bir valgus momenti ve

Şekil 3.3-8. Ters Pivot Kaydırma Testi (Reverse Pivot Shift Test)-Başlangıç Pozisyonu



Şekil 3.3-9. Ters Pivot Kaydırma Testi (Reverse Pivot Shift Test)



Şekil 3.3-10. Ters Pivot Kaydırma Testi (Reverse Pivot Shift Test)



eksenel yük uygulanır. Diz daha sonra kademeli olarak uzatılır (Şekil 3.3-9, Şekil 3.3-10).⁷

Pozitif Bulgu: İliotibial bandın kuvvet vektörü fleksiyondan ekstansiyona değişirken, posterior olarak sublukse lateral tibial kondilde elle tutulur bir azalma posterolateral yapılarda hasar olduğunu gösterir.⁷

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %26, özgüllüğü ise %95 olarak hesaplanmıştır.⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: 5,2

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,78

Öneriler/Notlar:

Aksiyal Yüklenmeli Pivot Kaydırma Test (Axially Loaded Pivot Shift Test)

Testin Amacı/Tanımı: Menisküs rüptürlerini değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen, supin pozisyonda dizi tam ekstansiyonda olacak şekilde yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin lateralinde ayakta durmaktadır. Bir eli ile tibianın proksimalinden tutarken diğer eli ile tibia orta hattından ekstremitayı kavrar ve kolu ile destekler.⁹

Uygulama: Değerlendirici, proksimal tibiaya tam iç rotasyona alarak valgus kuvveti uygular. Daha sonra, tibia üzerinden aksiyal bir yük iletilir ve diz 30-45° fleksiyona getirilir. Aksiyal kompresyon ile diz tekrar tam ekstansiyona getirilirken manevra tekrarlanır (Şekil 3.3-11, Şekil 3.3-12).⁹

Pozitif Bulgu: Bu test, yalnızca değerlendirilen eklem hattı boyunca belirli bir ağrı hissettiğinde veya değerlendirici tarafından bir klik sesi duyulduğunda pozitif olarak kabul edilir.

Güvenilirlik:

Şekil 3.3-11. Aksiyal Yüklenmeli Pivot Kaydırma Test (Axially Loaded Pivot Shift Test)-Dizin 30-45° Fleksiyona Getirilmesi



Şekil 3.3-12. Aksiyal Yüklenmeli Pivot Kaydırma Test (Axially Loaded Pivot Shift Test)- Dizin Kompresyon ile Tam Ekstansiyona Getirilmesi



Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %71, özgüllüğü ise %83 olarak hesaplanmıştır.⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4,18

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,35

Öneriler/Notlar:

Arka Çekmece Testi (Posterior Drawer Test)

Testin Amacı/Tanımı: Arka çapraz bağ (AÇB) laksitesini değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilenin test edilecek ekstremitte tarafında durarak kalça 45°, diz yaklaşık 90° fleksiyonda ve ayak bileği nötral olacak şekilde tutar.⁸

Şekil 3.3-13. Arka Çekmece Testi (Posterior Drawer Test)



Uygulama: Değerlendirici, ayağı yatak üzerinde sabitlemek amacıyla üzerine oturur ve her iki elide tibianın arkasında proksimal tibiayı posteriora doğru itecek şekilde bir kuvvet uygular (Şekil 3.3-13).¹⁰

Pozitif Bulgu: Arkaya doğru fazla (aşırı) translase olması ve yumuşak bir son nokta hissi olmasıdır. Başlangıçta tibia, kondilin arkasında yer alıyorsa, AÇB'nin yırtılmış olma olasılığı yüksektir.⁸

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %90, özgüllüğü ise %99 olarak hesaplanmıştır.⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: 90

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,1

Öneriler/Notlar: Yaralanma mekanizması tipik olarak ayak plantar fleksiyondayken tibia veya diz hiperfleksiyonu üzerine posterior olarak yönlendirilen bir kuvvettir.⁸

Arka İşaret Testi (Posterior Sag Sign Test)

Testin Amacı/Tanımı: Arka çapraz bağ (AÇB) laksitesini değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilennin test edilecek ekstremitte tarafında durarak kalça 45°, diz yaklaşık 90° fleksiyonda olacak şekilde tutar.⁸

Uygulama: Değerlendirici, ayağı yatak üzerinde sabitlemek ama-

Şekil 3.3-14. Arka İşaret Testi (Posterior Sag Sign Test)



cıyla üzerine oturur ve her iki baş parmağını tibia ve femur hattına koyarak tibiada herhangi bir oyuk veya arkaya doğru kayma olup olmadığını palpe eder (Şekil 3.3-14).⁸

Pozitif Bulgu: Tibia, femur ile nötral hizasının ötesine aşırı derecede posterior olacak şekilde translasyon yaptığında ortaya çıkar.⁸

Güvenilirlik: -Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %79, özgüllüğü ise %100 olarak hesaplanmıştır.⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: 79

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,21

Öneriler/Notlar:

Kadran Testi (Dial Test)

Testin Amacı/Tanımı: Arka çapraz bağ (AÇB) bütünlüğünü ve posterolateral köşeyi (PLK) değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen pron ya da supin pozisyonda yatarken yapılabilir.

Değerlendirici Pozisyonu: Test ederken ekstremitelerin distalinde (yatağın ayak ucunda) ayakta durur.

Uygulama: Değerlendirici, değerlendirilennin dizlerini 30° fleksiyona getirir ve iki eli ile değerlendirilenin ayaklarından tutar. Daha sonra maksimal eksternal rotasyon kuvveti uygular ve ayak-uyluk açısı ölçülür ve diğer taraf ile karşılaştırılır. Daha sonra dizler 90° fleksiyona getirilir ve tekrar eksternal rotasyon kuvveti uygulanır ve ayak-uyluk açısı tekrar ölçülür (Şekil 3.3-15).¹¹

Pozitif Bulgu: Hem 30° hem de 90°'de artan eksternal rotasyon hem AÇB'nin hem de PLK'nin eksikliğini gösterir. 30°'de artan eksternal rotasyon, PLK'nin eksikliğini gösterir.^{12,13}

Şekil 3.3-15. Kadran Testi (Dial Test)



Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, sağlam PLK için testin duyarlılığı %83, özgüllüğü %95, PLK yaralanmalarında testin duyarlılığı %20, özgüllüğü %100; PLK-AÇB kombine yaralanmalarında testin duyarlılığı %75, özgüllüğü %58 için olarak hesaplanmıştır.¹⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: Sağlam PLK için; 16,6, PLK yaralanmalarında; 200, PLK-AÇB kombine yaralanmalarında; 1,79.

Negatif Olabilirlik Oranı: Sağlam PLK için; 0,18, PLK yaralanmalarında; 0,8, PLK-AÇB kombine yaralanmalarında; 0,43.

Öneriler/Notlar:

Eksternal Rotasyon Rekurvatum Testi (External Rotation Rekurvatum Test)

Testin Amacı/Tanımı: Kombine ön ve arka çapraz bağ yaralanmasını değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin lateralinde ayakta durur.

Uygulama: Değerlendirici, bir eli ile ayak başparmağından eks-

Şekil 3.3-16. Eksternal Rotasyon Rekurvatum Testi (External Rotation Rekurvatum Test)



tremiteyi kaldırır. Diğer eli ile femurun distal ucundan yatağa doğru bastırır (Şekil 3.3-16).¹¹

Pozitif Bulgu: Bir gonyometre veya yataktan topuk yüksekliği ile ölçülen genu rekurvatum miktarı kontralateral dizden fazla ise test pozitif kabul edilir.¹¹

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %7,5, özgüllüğü ise %100 olarak hesaplanmıştır.¹¹

Pozitif Olabilirlik Oranı: 300

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,7

Öneriler/Notlar:

McMurray's Test

Testin Amacı/Tanımı: Menisküs yırtıklarını değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici bir eliyle medial eklem aralığını palpe ederek dizi tutar, diğer eli ile ayağını topuktan kavrar.¹⁸

Uygulama: Medial menisküs test edilirken, proksimaldeki el ile dize valgus stresi uygularken diğer el ile bacak ekstrenal rotasyona zorlanır ve diz o sırada ekstansiyona getirilir.

Lateral menisküs test edilirken, proksimaldeki el ile dize varus stresi uygularken diğer el ile bacak internal rotasyona zorlanır ve diz o sırada ekstansiyona getirilir (Şekil 3.3-17, Şekil 3.3-18, Şekil 3.3-19).¹⁸

Pozitif Bulgu: Uygulanan pozisyona göre eklem aralığında ağrı ya da klik sesi duyulması medial ya da lateral menisküsün yırtılmış olabileceğini işaret eder.

Şekil 3.3-17. McMurray's Test



Şekil 3.3-18. McMurray's Test



Şekil 3.3-19. McMurray's Test



Güvenilirlik: Hem medial hem de lateral menisküs yırtıkları için güvenilirlik oranı %70,5'tir.¹⁵

Duyarlılık ve Özgüllük: Lateral menisküs yırtıkları için McMurray duyarlılığı %56,2 iken özgüllüğü ise %83 hesaplanmıştır. Medial menisküs yırtıkları için en duyarlılığı %66 iken özgüllüğü %81'dir.¹⁵

Pozitif Olabilirlik Oranı: Lateral menisküs yırtıkları için 3,31; Medial menisküs yırtıkları için 3,47 olarak hesaplanmıştır.

Negatif Olabilirlik Oranı: Lateral menisküs yırtıkları için 0,53; Medial menisküs yırtıkları için 0,42 olarak hesaplanmıştır.

Öneriler/Notlar: Artroskopi ayrıca menisküs lezyonlarının teşhisinde %90-95 doğruluk oranı ile altın standarttır¹⁶. Adölesanlarda yapılan çalışmada ise menisküs yırtıklarında duyarlılık ve özgüllük oranları sırasıyla %39 ve %86'dır.¹⁷

Apley's Test/ Manevrası (Distraksiyon / Kompresyon)

Testin Amacı/Tanımı: Kompresyon testi, menisküs bütünlüğünü, distraksiyon testi, medial ve lateral kollateral bağı değerlendirilmek için kullanılır.¹⁹

Şekil 3.3-20. Apley's Test/ Manevrası-Kompresyon



Şekil 3.3-21. Apley's Test/ Manevrası-Distraksiyon



Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen prone pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilennin test edilecek ekstremitenin tarafında durarak dizleri 90° fleksiyonda olacak şekilde tutar.¹⁹

Uygulama: Değerlendirici, önce alt bacağın distraksiyonu ile tibia'yı medial ve lateral olarak döndürür. Değerlendirici, daha sonra diz boyunca aksel bir yük uygular ve alt bacak vasıtasıyla ekleme döndürür (Şekil 3.3-20, Şekil 3.3-21).¹⁹

Pozitif Bulgu: Kompresyon testi – patellanın rotasyonu artı kompresyonu daha ağırlıysa veya normal tarafa göre azalmış rotasyon gösteriyorsa, test pozitifdir. Distraksiyon testi-patellanın rotasyonu artı distraksiyonunda daha ağırlı olmasıdır.¹⁹

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, medial menisküs için Apley kompresyon testinin duyarlılığı %63,9, özgüllüğü ise %58,8 iken, lateral menisküs için duyarlılığı %80, özgüllüğü ise %88,3, olarak hesaplanmıştır. %95 güven aralığında, menisküs için Apley distraksiyon testinin medial menisküs test duyarlılığı %69,8, özgüllüğü ise %74,1 iken, lateral menisküs için duyarlılığı %75, özgüllüğü ise %85,5 olarak hesaplanmıştır.¹⁹

Pozitif Olabilirlik Oranı: Apley kompresyon testin medial menisküs için 1,55, lateral menisküs için 6,84 olarak hesaplanmıştır.

Apley distraksiyon testinin medial menisküs için 2,69, lateral menisküs için 5,17 olarak hesaplanmıştır.

Negatif Olabilirlik Oranı: Apley kompresyon testi medial menisküs için 0,6, lateral menisküs için 0,23 olarak hesaplanmıştır.

Apley distraksiyon testinin medial menisküs için 0,41, lateral menisküs için 0,29 olarak hesaplanmıştır.

Öneriler/Notlar:**Ege Testi (Ege's Test)**

Testin Amacı/Tanımı: Menisküs yırtıklarını değerlendirmek için kullanılır.

Şekil 3.3-22. Ege Testi (Ege's Test)- Medial Menisküs Yırtığının Saptanması



Şekil 3.3-23. Ege Testi (Ege's Test)-Lateral Menisküs Yırtığının Saptanması



Değerlendirilenin Pozisyonu: Test, değerlendirilen ayakta dururken gerçekleştirilir. Testin başında dizler ekstansiyonda ve ayaklar birbirinden 30-40 cm uzakta tutulur.²⁰

Uygulama: Medial menisküs yırtığını saptamak için, değerlendirilen her iki alt bacağı maksimum dış rotasyonda olacak şekilde çömelir ve ardından yavaşça ayağa kalkar (Şekil 3.3-22).²⁰

Lateral menisküs yırtıklarında değerlendirilen çömelir ve ayağa kalkarken her iki alt ekstremitte maksimum iç rotasyonda tutulur (Şekil 3.3-23).²⁰

Pozitif Bulgu: Eklem hattının ilgili yerinde değerlendirilen tarafından ağrı ve/veya klik sesi hissedildiğinde test poziftir.²⁰

Güvenilirlik: Medial menisküs için testin güvenirliliği %71 iken lateral menisküs için %84'tür.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, medial menisküs için testin duyarlılığı %67, özgüllüğü ise %81 iken lateral menisküs için testin duyarlılığı %64, özgüllüğü ise %90 olarak hesaplanmıştır.²⁰

Pozitif Olabilirlik Oranı: Medial menisküs için 3,53; lateral menisküs için 6,4 olarak hesaplanmıştır.

Negatif Olabilirlik Oranı: Medial menisküs için 0,41; lateral menisküs için 0,40 olarak hesaplanmıştır.

Öneriler/Notlar:**Eklem Hattı Hassasiyeti Testi (Jointline Tenderness Test)**

Testin Amacı/Tanımı: Menisküs yırtıklarını değerlendirmek için kullanılır.²¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen dizini ve kalçasını bükerek yataкта sırtüstü yatar.²¹

Şekil 3.3-24. Eklem Hattı Hassasiyeti Testi (Jointline Tenderness Test)



Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilenin test edilecek ekstremitenin tarafında durarak kalça 45°, diz yaklaşık 90° fleksiyonda olacak şekilde tutar.²¹

Uygulama: Değerlendirici, bir eliyle dizini kavrarken başparmağıyla eklem hattına bastırır (Şekil 3.3-24).²¹

Pozitif Bulgu: Pozitif bir testte, değerlendirilen eklem hattı boyunca ağrı hissedilecektir.

Güvenilirlik: Testin güvenilirliği %80 olarak belirtilmiştir.²²

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %84,4, özgüllüğü ise %72,2 olarak hesaplanmıştır.²²

Pozitif Olabilirlik Oranı: 3,04

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,22

Öneriler/Notlar:

Thessaly Test

Testin Amacı/Tanımı: Menisküs yaralanmalarını değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen, test edilecek ekstremitenin ayak tabanı yerle tam temasta, diğer ekstremitede diz 90° fleksiyonda, kollarını öne uzatmış şekilde tek ayak üzerinde durur.²³

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirilenin önünde uzatılmış ellerini tutarak değerlendirileni destekler. Değerlendirilen daha sonra dizini hafif fleksiyonda (5°) tutarak dizini ve vücudunu üç kez içe ve dışa doğru döndürür. Daha sonra aynı işlem diz 20° fleksiyonda gerçekleştirilir.²³

Uygulama: Thessaly testi, diz eklemindeki yük aktarımının dinamik bir kopyasıdır ve 5° ve 20° fleksiyonda gerçekleştirilir (Şekil 3.3-25).²³

Pozitif Bulgu: Menisküs yırtığı olduğundan şüphelenilen değerlendirilenler medial veya lateral eklem hattında rahatsızlık yaşarlar ve kilitleme veya takılma hissine sahip olabilirler.²³

Güvenilirlik: -

Şekil 3.3-25. Thessaly Test- Diz eklemi 5° ve 20° Fleksiyonda Yük Aktarılması



Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, medial menisküs yaralanmasında testin duyarlılığı %56 iken özgüllüğü % 79,3; lateral menisküs yaralanmaları için ise duyarlılığı %50, özgüllüğü %88,4 olarak hesaplanmıştır.¹⁵

Pozitif Olabilirlik Oranı: Medial menisküs için: 2,71; Lateral menisküs için: 4,31 olarak hesaplanmıştır.¹⁵

Negatif Olabilirlik Oranı: Medial menisküs için: 0,55; Lateral menisküs için: 0,57 olarak hesaplanmıştır.¹⁵

Öneriler/Notlar:

KKU Diz Kompresyon-Rotasyon Testi (KKU Knee Compression-Rotation Test)

Testin Amacı/Tanımı: Menisküs yırtıklarını değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin distalinde ve lateralinde ayakta durmaktadır. Bir elinin parmaklarını eklem hattı boyunca yerleştirilirken, diğer eli ile değerlendirilenin ayak bileğini kavrar.

Uygulama: Diz pasif olarak fleksiyona getirilir. Diz kompresyonu, tibianın femur üzerine itilmesiyle oluşturulur, ardından tibia, femur üzerinde hem değerlendirici hem de değerlendirilen tarafından döndürülür. Bu manevra 120°, 90°, 60°, 30° ve 0° de test edilir (Şekil 3.3-26).²⁴

Pozitif Bulgu: Değerlendirilenin bu derecelerde ağrısının olması testin pozitifliğini göstermektedir. Değerlendirilenin ağrısı sözlü olarak ifade etmesi, yüz ifadesi veya klik sesinin gelmesi ile anlaşılır.²⁴

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı menisküs yırtıklarında %86, özgüllüğü ise %88 olarak hesaplanmıştır.²⁴

Şekil 3.3-26. KKU Diz Kompresyon-Rotasyon Testi (KKU Knee Compression-Rotation Test)- Diz Kompresyonu



Medial menisküs için duyarlılığı %82,50, özgüllüğü ise %53,57 iken lateral menisküs için duyarlılığı %100, özgüllüğü %47,82 olarak hesaplanmıştır.²⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: Menisküs yırtıklarında 7,17; medial menisküs: 1,78, lateral menisküs: 1,92 olarak hesaplanmıştır.

Negatif Olabilirlik Oranı: Menisküs yırtıklarında: 0,16; medial menisküs: 0,33; lateral menisküs: 0 olarak hesaplanmıştır.

Öneriler/Notlar:

Varus Stres Testi (Varus Stress Test)

Testin Amacı/Tanımı: Lateral kollateral ligamentin bütünlüğünü değerlendirmek için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin yanında ayakta durur.

Uygulama: Proksimal femur yatakta stabilize edilmiş olarak yapılır. Değerlendirici, tibiayı istenmeyen rotasyondan stabilize eder ve önce diz 30° fleksiyondayken ve diz 0°'ye kadar ekstansiyonda tekrarlanarak ayak/ayak bileği yoluyla dize bir varus gerilimi uygular (Şekil 3.3-27).¹¹

Şekil 3.3-27. Varus Stres Testi (Varus Stress Test)



Pozitif Bulgu: Kontralateral diz ile karşılaştırıldığında artan miktarda translasyon hissederse, test pozitif kabul edilir. 30°'de pozitif bir varus stres testi, Fibular Kollateral Ligament (FKL)'nin tamamen yırtıldığının göstergesidir.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %25 olarak belirtilmiştir.¹⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: -

Negatif Olabilirlik Oranı: -

Öneriler/Notlar: -

Kaynaklar:

Valgus Stres Testi (Valgus Stress Test)

Testin Amacı/Tanımı: Lateral kollateral ligamentin bütünlüğünü değerlendirmek için kullanılır.¹¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin yanında ayakta durur.

Uygulama: Proksimal femur yatakta stabilize edilmiş olarak yapılır. Değerlendirici, tibiyanın fazla rotasyonuna gitmesini engeller, stabilize eder ve önce diz 30° fleksiyondayken sonra diz 0°'ye kadar ekstansiyonda tekrarlanarak ayak/ayak bileği yoluyla dize bir valgus gerilimi uygular (Şekil 3.3-28, Şekil 3.3-29).¹¹

Pozitif Bulgu: Kontralateral diz ile karşılaştırıldığında artan miktarda translasyon hissederse, test pozitif kabul edilir. 30°'de pozitif bir valgus stres testi, Fibular Kollateral Ligament (FKL)'nin tamamen yırtıldığının göstergesidir.¹¹

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %86 olarak belirtilmiştir.²⁵

Şekil 3.3-28. Valgus Stres Testi (Valgus Stress Test)- Diz 30° Fleksiyondayken



Şekil 3.3-29. Valgus Stres Testi (Valgus Stress Test)- Diz Tam Ekstansiyodayken



Pozitif Olabilirlik Oranı: -

Negatif Olabilirlik Oranı: -

Öneriler/Notlar: -

Wilson Testi (Wilson Test)

Testin Amacı/Tanımı: Medial femoral kondil üzerinde osteokondriti değerlendirmek için kullanılır.²⁶

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici test edilecek ekstremitenin yan tarafında ayakta durur.

Uygulama: Değerlendirilenin dizi 90° fleksiyona alınıp tibiya iç rotasyon yaptırılır. Daha sonra diz yavaşça ekstansiyona getirilir (Şekil 3.3-30, Şekil 3.3-31).²⁷

Pozitif Bulgu: Tibia internal rotasyonda ve diz yaklaşık 30° fleksiyona geldiğinde değerlendirilen ağrı bildiriyorsa test pozitifdir.²⁷

Güvenilirlik: -

Şekil 3.3-30. Wilson Testi (Wilson Test)



Şekil 3.3-31. Wilson Testi (Wilson Test)-Pozitif Bulgusu



Duyarlılık ve Özgüllük: -

Pozitif Olabilirlik Oranı:-

Negatif Olabilirlik Oranı: -

Öneriler/Notlar: Wilson belirtisi tek başına çok az klinik değer taşır; ancak testin pozitifliği görüntüleme ihtiyacını belirlemektedir.²⁷

Bounce Home Test

Testin Amacı/Tanımı: Dizin tam olarak ekstansiyon yeteneğinde olası bir sınırlama olup olmadığını değerlendirmek için kullanılır.¹⁸

Değerlendirilenin Pozisyonu: Değerlendirilen supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, test edilecek ekstremitenin distalinde ve lateralinde ayakta durur. Test edilecek ekstremitayı bir eli topuktan ön kol ile ayak tabanından tutar. Diğer eli ile diz ekleminin altından tutar.¹⁸

Uygulama: Dizin pasif olarak tam fleksiyona getirilmesinden sonra pasif olarak ekstansiyona getirilir (Şekil 3.3-32).¹⁸

Pozitif Bulgu: Diz tam ekstansiyona gelmiyorsa veya lastiksi bir son uç hissi varsa, yırtık bir menisküs veya eklemin içi başka bir patolojiyi gösterir.¹⁸

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında, testin duyarlılığı %36, özgüllüğü ise %86 olarak hesaplanmıştır.²⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,57

Negatif Olabilirlik Oranı: 0,74

Öneriler/Notlar:

Şekil 3.3-32. Bounce Home Testi



Sonuç

Tibiofemoral bozuklukların değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 3.3'te yer almaktadır.

Tablo 3.3. Tibiofemoral Eklem Problemlerinde Özel Testlemeler			
Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Ön Çapraz Bağ	Ön Çekmece Testi	Tibianın, femur üzerinden öne translasyonuna göre pozitiflik derecesi karşı diz ile karşılaştırılarak belirlenir.	%92 / %91
	Modifiye Ön Çekmece Testi	Tibianın, femur üzerinden öne translasyonuna göre pozitiflik derecesi karşı diz ile karşılaştırılarak belirlenir.	%89 / %94
	Lanchman Testi	Sağlam taraf ekstremita ile karşılaştırıldığında tibianın daha çok öne doğru translasyonu ve yumuşak bir son nokta his olmasıdır.	%85 / %94
	Lever Sign Testi / Lelli Testi	Tibia belirgin şekilde öne gelmesidir.	Anestezi olmadan: %85,57 / %25,00 Anestezi Altında: %91,75 / %20,83
	Pivot Kaydırma Testi/ Pivot Shift Test	Femur ekstrenal rotasyona dönerken tibianın sublüksasyonu ve ardından tibianın 30°-40° fleksiyonda redükse olmasıdır.	Anestezi olmadan Akut ÖÇB yırtıkları %32 Kronik ÖÇB yırtıkları %40 Anestezi altında Akut ÖÇB yırtıkları %85 Kronik ÖÇB yırtıkları %89 Testin özgüllüğü %97-100
Arka Çapraz Bağ	Ters Pivot Kaydırma Testi (Reverse Pivot Shift Test)	İliotibial bandın kuvvet vektörü fleksiyondan ekstansiyona geçerken, posterior olarak sublükse lateral tibial kondilde elle tutulur bir azalma olmasıdır.	%26 / %95
	Arka Çekmece Testi	Arkaya doğru fazla (aşırı) translase olması ve yumuşak bir son nokta hissi olmasıdır.	%90 / %99
	Arka İşaret Testi	Tibia, femur ile nötral hizasının ötesine aşırı derecede posterior olacak şekilde translasyon yaptığında pozitifdir.	%79 / %100
	Kadran Testi	Hem 30° hem de 90°'de artan ekstrenal rotasyon hem arka çapraz bağ hem de posterolateral köşe (PLK) eksikliğini gösterir. 30°'de artan ekstrenal rotasyon PLK eksikliğini göstermektedir.	Sağlam PLK: %83 / %95, PLK Yaralanmasında: %20 / %100; PLK-AÇB birlikte yaralanmasında: %75 / %58
Kombine Ön ve Arka Çapraz Bağ Yaralanması	Eksternal Rotasyon Rekurvatum Testi	Bir gonyometre veya yataktan topuk yüksekliği ile ölçülen genu rekurvatum miktarı kontralateral dizden fazla ise pozitifdir.	%7,5 / %100
Menisküs Yaralanması	Mcmurray's Testi	Eklem aralığında ağrı ya da klik sesi duyulması	Lateral menisküs yırtıkları: %56,2 / %83 Medial menisküs yırtıkları: %66 / %81
	Apley's Kompresyon Testi	Patellanın rotasyonu artı kompresyonu daha ağrılı olmasıdır.	Medial menisküs: %63,9 / %58,8 Lateral menisküs: %80 / %88,3
	Apley's Distraksiyon Testi	Patellanın rotasyonu artı distraksiyonu daha ağrılı olmasıdır.	Medial menisküs: %69,8 / %74,1 Lateral menisküs: %75 / %85,5
	Ege Testi	Eklem hattının ilgili yerinde değerlendirilen tarafından ağrı ve/veya klik sesi hissedildiğinde	Medial menisküs: %67 / %81 Lateral menisküs: %64 / %90
	Eklem Hattı Hassasiyeti Testi	Değerlendirilen eklem hattı boyunca ağrı	%84,4 / %72,2
	Thessaly Test	Medial veya lateral eklem hattında rahatsızlık yaşarlar ve kilitleme veya takılma hissine sahip olabilmesi	Medial menisküs: %56 / %79,3 Lateral menisküs: %50 / %88,4
	KKU diz kompresyon-rotasyon testi	Test sırasında 120°, 90°, 60°, 30° ve 0°'lerde ağrı olması	Medial menisküs: %82,5 / %53,57 Lateral menisküs: %100 / %47,82
	Aksiyelel Yüklenebilir Pivot Kaydırma Testi	Değerlendirilen eklem hattı boyunca belirli bir ağrı hissettiğinde veya değerlendirici tarafından bir klik sesi duyulduğunda pozitif olarak kabul edilir.	%71/83

Tablo 3.3. Tibiofemoral Eklem Problemlerinde Özel Testlemeler (devamı)

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Lateral Kollateral Ligament	Varus Stres Testi	Kontralateral diz ile karşılaştırıldığında artan miktarda translasyon olması	%25/ Tanımlanmamış
	Valgus Stres Testi	Kontralateral diz ile karşılaştırıldığında artan miktarda translasyon olması	%86/ Tanımlanmamış
Osteokondriti değerlendirmek	Wilson Testi	Tibia internal rotasyonda ve diz yaklaşık 30° fleksiyona getirildiğinde ağrının olması	Tanımlanmamış / Tanımlanmamış
Diz ekstansiyon limitasyonunu değerlendirmek	Bounce Home Test	Dizin tam ekstansiyona gelmemesi veya lastiksi bir son uç hissinin olması	%36 / %86

*Tablo metin içerisindeki kaynaklardan uyarlanarak hazırlanmıştır.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Written informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

- Benjaminse A, Gokeler A, van der Schans CP. Clinical diagnosis of an anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2006;36(5):267-288. [\[Crossref\]](#)
- Zhao GL, Lyu JY, Liu CQ, Wu JG, Xia J, Huang GY. A modified anterior drawer test for anterior cruciate ligament ruptures. *J Orthop Surg Res.* 2021;16(1):260. [\[Crossref\]](#)
- Sobrado MF, Bonadio MB, Ribeiro GF, Giglio PN, Helito CP, Demange MK. Lever sign test for chronic acl injury: a comparison with lachman and anterior drawer tests. *Acta Ortop Bras.* 2021;29(3):132-136. [\[Crossref\]](#)
- Lelli A, Di Turi RP, Spenciner DB, Dòmini M. The "Lever Sign": a new clinical test for the diagnosis of anterior cruciate ligament rupture. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(9):2794-2797. [\[Crossref\]](#)
- Valsalam P, Sha I I, Edwin A. Lever Test: role of its assistance in diagnosis of anterior cruciate ligament injury. *J. Res. Orthop. Sci.* 2020;7(3):115-120. [\[Crossref\]](#)
- van Eck CF, van den Bekerom MP, Fu FH, Poolman RW, Kerkhoffs GM. Methods to diagnose acute anterior cruciate ligament rupture: a meta-analysis of physical examinations with and without anaesthesia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013;21(8):1895-1903. [\[Crossref\]](#)
- Lubowitz JH, Bernardini BJ, Reid JB 3rd. Current concepts review: comprehensive physical examination for instability of the knee. *Am J Sports Med.* 2008;36(3):577-594. [\[Crossref\]](#)
- Rubinstein RA Jr, Shelbourne KD, McCarroll JR, VanMeter CD, Rettig AC. The accuracy of the clinical examination in the setting of posterior cruciate ligament injuries. *Am J Sports Med.* 1994;22(4):550-557. [\[Crossref\]](#)
- Kurosaka M, Yagi M, Yoshiya S, Muratsu H, Mizuno K. Efficacy of the axially loaded pivot shift test for the diagnosis of a meniscal tear. *Int Orthop.* 1999;23(5):271-274. [\[Crossref\]](#)
- Badri A, Gonzalez-Lomas G, Jazrawi L. Clinical and radiologic evaluation of the posterior cruciate ligament-injured knee. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2018;11(3):515-520. [\[Crossref\]](#)
- LaPrade RF, Wentorf F. Diagnosis and treatment of posterolateral knee injuries. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;402:110-121. [\[Crossref\]](#)
- Bae JH, Choi IC, Suh SW, et al. Evaluation of the reliability of the dial test for posterolateral rotatory instability: a cadaveric study using an isotonic rotation machine. *Arthroscopy.* 2008;24(5):593-598. [\[Crossref\]](#)
- English S, Perret D. Posterior knee pain. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2010;3(1-4):3-10. [\[Crossref\]](#)
- Norris R, Kopkow C, McNicholas MJ. Interpretations of the dial test should be reconsidered. A diagnostic accuracy study reporting sensitivity, specificity, predictive values and likelihood ratios. *Journal of ISAKOS.* 2018;3(4):198-204. [\[Crossref\]](#)
- Shekarchi B, Panahi A, Raeissadat SA, Maleki N, Nayeabbas S, Farhadi P. Comparison of thesaly test with joint line tenderness and mcmurray test in the diagnosis of meniscal tears. *Malays Orthop J.* 2020;14(2):94-100. [\[Crossref\]](#)
- Selesnick FH, Noble HB, Bachman DC, Steinberg FL. Internal derangement of the knee: diagnosis by arthrography, arthroscopy, and arthrotomy. *Clin Orthop Relat Res.* 1985;(198):26-30. [\[Crossref\]](#)
- Sarkisova N, DeGuzman L, Wren TAL, Zaslow TL. Validity of the McMurray Test for Meniscal Tear in Pediatric and Adolescent Patients. *Clin J Sport Med.* 2022;32(5):476-479. [\[Crossref\]](#)
- Malanga GA, Andrus S, Nadler SF, McLean J. Physical examination of the knee: a review of the original test description and scientific validity of common orthopedic tests. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(4):592-603. [\[Crossref\]](#)
- Krakowski, P, Karpiski R, Jonak J and Maciejewski R. Evaluation of diagnostic accuracy of physical examination and MRI for ligament and meniscus injuries. *J. Phys. Conf. Ser.* 2021;1736(1). [\[Crossref\]](#)
- Akseki D, Ozcan O, Boya H, Pinar H. A new weight-bearing meniscal test and a comparison with McMurray's test and joint line tenderness. *Arthroscopy.* 2004;20(9):951-958. [\[Crossref\]](#)
- Eren OT. The accuracy of joint line tenderness by physical examination in the diagnosis of meniscal tears. *Arthroscopy.* 2003;19(8):850-854. [\[Crossref\]](#)
- Jaddue, D.A.K., Tawfiq, FH. and Sayed-Noor, A.S. The utility of clinical examination in the diagnosis of medial meniscus injury in comparison with arthroscopic findings. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2010;20:389-392. [\[Crossref\]](#)
- Karachalios T, Hantes M, Zibis AH, Zachos V, Karantanas AH, Malizos KN. Diagnostic accuracy of a new clinical test (the Thessaly test) for early detection of meniscal tears. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(5):955-962. [\[Crossref\]](#)
- Sae-Jung S, Jirattanaphochai K, Benjasil T. KKKU knee compression-rotation test for detection of meniscal tears: a comparative study of its diagnostic accuracy with McMurray test. *J Med Assoc Thai.* 2007;90(4):718-23.

25. Harilainen A. Evaluation of knee instability in acute ligamentous injuries. *Ann Chir Gynaecol.* 1987;76(5):269-273.
26. Wilson JN. A diagnostic sign in osteochondritis dissecans of the knee. *J Bone Joint Surg Am.* 1967;49(3):477-480. [\[Crossref\]](#)
27. Bronstein RD, Schaffer JC. Physical examination of the knee: meniscus, cartilage, and patellofemoral conditions. *J Am Acad Orthop Surg.* 2017;25(5):365-374. [\[Crossref\]](#)
28. Lowery DJ, Farley TD, Wing DW, Sterett WI, Steadman JR. A clinical composite score accurately detects meniscal pathology. *Arthroscopy.* 2006;22(11):1174-1179. [\[Crossref\]](#)

Ayak ve Ayak Bileği Eklemi

Foot and Ankle Joint

BÖLÜM HAKKINDA

Ayak ve ayak bileği eklemi, insanlarda zemin ile vücut arasında birincil ara yüz görevi görür ve ambulasyonu mümkün kılar. Bu durum, ayak ve ayak bileği kompleksinin yer reaksiyon kuvveti ve vücut ağırlığı kaynaklı yüklemeye kuvvetlerini absorbe edebilmesini gerektirir. Aynı zamanda, engeli zeminlere uyum sağlayabilecek kadar esnek ve vücudu öne ilerletmeyi (itiş, push off) sağlayacak kadar kuvvetli bir yapıda olması gerekmektedir. Bu yapı ve fonksiyonu sağlayabilmek için tibia, fibula, aksesuar kemikler ve sesamoid kemiklere ek olarak her bir ayakta 26 kemik, 33 Eklem ve 100'den fazla bağ, tendon ve kas bulunmaktadır. Bu nedenle ayak ve ayak bileği kompleksine ilişkin problemlerin tedavisi pek çok klinisyen için zorlayıcı olabilmektedir. Ayak ve ayak bileği ekleminin detaylı değerlendirilmesi doğru tanı ve iyi bir tedavi sunulması için elzemdir. Bu bölümde ayak ve ayak bileği eklemi değerlendirilmesinde önemli yeri olan klinik testler anlatılacaktır.

Anahtar kelimeler: Ayak problemleri, ayak bileği problemleri, ayırıcı tanı, fiziksel değerlendirme, özel testler

ABOUT the CHAPTER

Human ambulation is made possible by the foot and ankle joint, which acts as the body's main point of contact with the ground. In order to achieve this, the foot and ankle complex must be capable of absorbing the ground reaction force and body weight-induced loading forces. It should be both strong enough to move the body forward (push-off) and flexible enough to adjust to uneven floors. Each foot includes 26 bones, 33 joints, and more than 100 ligaments, tendons, and muscles in addition to the tibia, fibula, accessory bones, and sesamoid bones, which together provide this structure and function. Therefore, many practitioners may find it difficult to manage issues relating to the foot and ankle complex. For a precise diagnosis and effective treatment, an extensive examination of the foot and ankle joint is required. This section will discuss the clinical examinations that are crucial to the assessment of the foot and ankle joints

Keywords: Foot Disorders, ankle disorders, differential diagnosis, physical examination, positive sign, special tests



Ön Çekmece (Anterotalofibular Ligaman) Testi

Testin Amacı/Tanımı: Ön çekmece (anterotalofibular ligaman) testi, ayak bileği stabilitesinde önemli bir yeri olan anterotalofibular ligamanın durumunu değerlendiren klinik bir testtir.¹ Ayak bileğinin lateral kollateral bağlarının 3 ana bileşeninden olan anterior talofibular bağ, lateral malleolün ön yüzünden talus boyununun ön medial yüzüne doğru seyrederek işlevi, ayak bileğinin anterior translasyonuna direnmek ve talusun tibia üzerinde internal rotasyonunu engellemektir. Anatomik yerleşimine bağlı olarak, ayak bileğini plantar fleksiyona yerleştirmek başta baskı uygular.²

Test dört puanlık bir ölçekte derecelendirilir. "0 değeri" anterior talofibular ligamanda laksite olmadığını; "3 değeri" majör laksiteyi temsil eder.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tedavi masasında dizi 90 derece fleksiyonda ve ayakları serbest olacak şekilde oturur. Test edilecek ayak bileği yaklaşık 20 derece plantar fleksiyonda serbesttir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yapacağı kişinin önünde durur. Bir eliyle ayak bileğinin üzerinden kavrayarak tibia ve fibulayı sabitlerken, diğer elinin ayası ile kalkaneusu kavrar.

Uygulama: Değerlendirici distal tibia ve fibulayı stabilize etmeyi sürdürürken, kalkaneus ve talusa öne çekme kuvveti uygular (Şekil 3.4-1A). Bu sırada ayak bileğinin lateral kıs-

Sezen Karabörklü Argut

Istanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye
E-posta: s.karaborkluargut@iuc.edu.tr

Bu bölümü alıntıyla / Cite this chapter as:
Karabörklü Argut S. Ayak ve ayak bileği eklemi. Kaya Mutlu E, ed. *Kas İskelet Sistemi Değerlendirilmesinde Kullanılan Özel Testler: Güvenilirlik, Duyarlılık ve Özgüllük: Alt ekstremitelerde*. İstanbul: İÜC Yayınevi; 2023: 138-150.



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.

mındaki anterior translasyon miktarını ve son histeki değişikliği gözlemler.

Pozitif Bulgu: Test edilen tarafta, sağlıklı kontralateral ayak bileğine kıyasla 1 cm'den daha büyük bir anterior translasyon ve son

Şekil 3.4-1A. Öne Çekmece Testi



Şekil 3.4-1B. Öne Çekmece Testi



hissin belirgin bir şekilde zayıflaması pozitif test bulgusudur. Bu bulgu çoğunlukla anterior talofibular ligamanın kısmi veya tam yırtılmasının göstergesidir.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında ve 2,3 mm veya üzeri referans standartlarında testin duyarlılığı %74, özgüllüğü ise %38 olarak hesaplanmıştır.³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1.2³

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.66³

Öneriler/Notlar: Test uygulanırken diz eklemi fleksiyonda olması gastroknemius kasının gevşemesini sağlayarak, kasın gerginliğinin testi etkilemesi ihtimalini azaltır. Testin iki taraflı uygulanması karşılaştırma yapılarak klinik yorumun geliştirilmesine katkı sağlar. Ayak bileğinde oluşabilecek şişliğin talusun öne translasyonunu sınırlayabileceği unutulmamalıdır. Aynı testin prone pozisyonda uygulanması da mümkündür (Şekil 3.4-1B).

Talar Tilt Testi (İnversiyon)

Testin Amacı/Tanımı: Ayak bileği stabilitesinde önemli bir yeri olan anterior talofibular bağ ve kalkaneofibular bağ yaralanmalarının değerlendirilmesi için kullanılan testtir.^{4,5}

Şekil 3.4-2. Talar Tilt Testi (İnversiyon)



Değerlendirilenin Pozisyonu: Tedavi masasında test edilmeyecek taraf üzerine yan yatar. Test edilecek taraf ayak bileği serbest ve dizi 90 derece fleksiyondadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirdiği kişinin yanında, test edilecek ayak hizasına durur. Test edilecek ayağı nötral pozisyona yerleştirir.

Uygulama: Değerlendirici mallelonun hemen proksimalinden distal tibia ve fibulayı stabilize etmeyi sürdürürken, talusa adduksiyon yönünde itme uygular (Şekil 3.4-2). Test uygulanırken ayak bileğinin nötralde olması ve uygulanan itmenin birden yapılması gereklidir. Talusun yan tarafı tilt olup olmadığını belirlemek için palpe edilir. Test her iki tarafta tekrarlanarak, karşılaştırma yapılır.⁶

Pozitif Bulgu: Etkilenen taraftaki laksite bulgusu ve diğer tarafa kıyasla artmış eklem hareket açıklığı testin pozitif olduğuna işaret eder. Normal şartlarda talusun mediale tilti (açılanması) fazla değildir ve bu açılanmanın son noktası belirgindir. Kalkaneofibular bağ lezyonunda ise talusun açılanması sağlam ayak bileğindeki oranla belirgin ölçüde artmıştır ve son nokta net olarak hissedilemez. Test sırasında lateralde bir çukurlaşma görülmesi de kalkaneofibular bağ lezyonuna işaret eder.⁶

Güvenilirlik: Radyografik talar tilt testinin güvenilirliği, ayak bileğinin lateral bağlarında yaralanması olan 112 sporcuda manyetik rezonans (MR) görüntüleme kullanılarak değerlendirilmiştir.⁷ Talar tilti 15° olan 25 sporcu ameliyatla tedavi edilmiş, intraoperatif bulgular ve talar tilt testi, MR görüntüleme sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, testin lateral ayak bileği bağlarının yaralanmalarını teşhis etmede güvenilir bir yöntem olduğunu gösterdi. Talar tilt Test, lateral ayak bileği bağlarının patolojisinde spesifik tanı koyduramaz, ancak talar tilt 15° veya yaralanmamış taraftan daha fazla olduğunda tam çift bağ yırtılmalarını (anterior talofibular ve kalkaneo-fibular bağlar) göstermede güvenilirdir.

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı %67, özgüllüğü ise %75 olarak hesaplanmıştır.⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2,7⁸

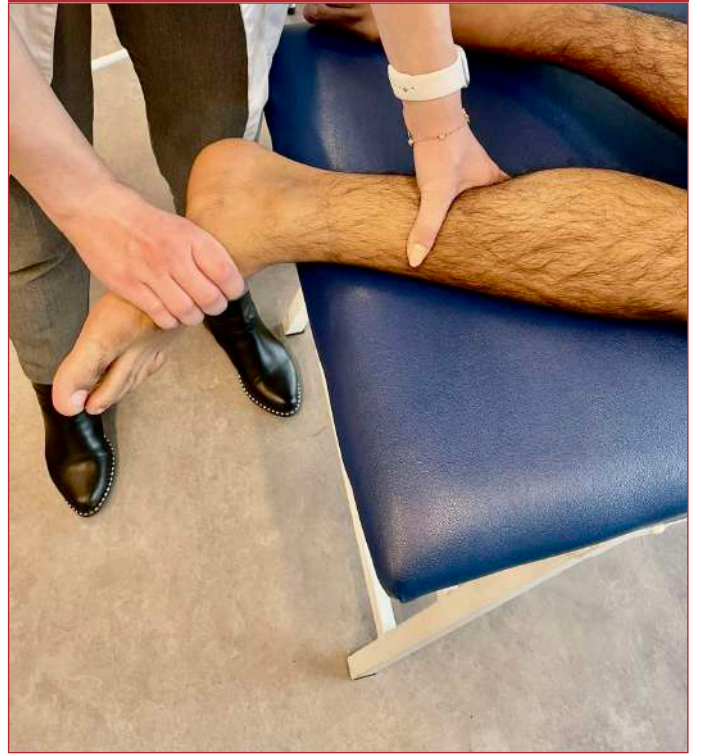
Negatif Olabilirlik Oranı: 0,44⁸

Öneriler/Notlar: Test uygulanırken diz ekleminin fleksiyonda olması gastroknemius kasının gevşemesini sağlayarak, kasın gerginliğinin testi etkilemesi ihtimalini azaltır. Testin iki taraflı uygulanması karşılaştırma yapılarak klinik yorumun geliştirilmesine katkı sağlar. Bu testi daha fazla ayak bileği plantar fleksiyonu ile uyguladığınızda kalkaneofibular bağ üzerindeki stres azalırken; anterior talofibular bağ üzerindeki stres artar. Ayak bileğinde oluşabilecek şişliğin talusu hareket ettirmeyi zorlaştırabileceği unutulmamalıdır. Akut olgularda uygulanabilmesi ve doğru yorumlanabilmesi için genel anestezi bile gerekebilir.

Talar Tilt Testi (Eversiyon)

Testin Amacı/Tanımı: Ayak bileğinin medial stabilitesini sağlayan medial kollateral ligaman kompleksi ya da daha çok kullanılan adı ile deltoid ligaman yaralanmalarının değerlendirilmesi için kullanılan testtir. Testin bir diğer ismi eversiyon stres testidir.⁹

Şekil 3.4-3. Talar Tilt Testi (Eversiyon)



Değerlendirilenin Pozisyonu: Tedavi masasında test edilecek taraf üzerine yan yatar. Test edilecek taraf ayak bileği serbest ve dizi 90 derece fleksiyondadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirdiği kişinin ayak ucunda durur. Test edilecek ayağı nötral pozisyona yerleştirir. Bir eliyle distal tibia ve fibulayı sabitlerken, diğer eliyle talusu kavrar.

Uygulama: Değerlendirici distal tibia ve fibulayı stabilize etmeyi sürdürürken, talusa abduksiyon yönünde itme uygular (Şekil 3.4-3). Talusun yan tarafı, tilt olup olmadığını belirlemek için palpe edilir.

Pozitif Bulgu: Etkilenen taraftaki laksite bulgusu ve diğer tarafa kıyasla artmış eklem hareket açıklığı testin pozitif olduğuna işaret eder. Deltoid bağ lezyonunda talusun açılanması sağlam ayak bileğindeki oranla belirgin ölçüde artmıştır ve son nokta net olarak hissedilemez.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı 0.34-0.64, özgüllüğü ise 0.78-0.88 olarak hesaplanmıştır.¹⁰

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2.23-4.14

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.58-0.66

Öneriler/Notlar: Test uygulanırken diz ekleminin fleksiyonda olması gastroknemius kasının gevşemesini sağlayarak, kasın gerginliğinin testi etkilemesi ihtimalini azaltır. Testin iki taraflı uygulanması karşılaştırma yapılarak klinik yorumun geliştirilmesine katkı sağlar. Ayak bileğinde oluşabilecek şişlik talusu hareket

ettirmeyi zorlaştırabilir. Deltoid bağ yaralanmalarının lateral bağ yaralanmalarına göre daha ağırlı seyrettiği ve ayak bileği kırıklarının da eşlik edebileceği unutulmamalıdır.

Kleiger (Stres) Testi

Testin Amacı/Tanımı: Kleiger testi, medial ayak bileği instabilitesinin teşhisinde, deltoid bağ yaralanmasını ve alt tibiofibular sindesmotik yaralanmayı değerlendirmek için kullanılır.¹¹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tedavi masasında dizi 90 derece fleksiyonda ve ayakları serbest olacak şekilde oturur. Test edilecek ayak bileği yaklaşık 20 derece plantar fleksiyonda serbesttir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirdiği kişinin önünde durur. Bir eliyle ayak bileğinin üzerinden kavrayarak distal tibia ve fibulayı sabitlerken, diğer eliyle kalkaneusun medial ve inferiorundan kavrar. Test edilen ayak bileğini nötral pozisyona getirir.

Uygulama: Değerlendirici kalkaneusa eksternal rotasyon yönünde kuvvet uygular. Test ayak bileği dorsifleksiyona alınarak tekrarlanır (Şekil 3.4-4).

Pozitif Bulgu: İnterosseöz membran bölgesinde veya medialde ağrı olması testin pozitif olduğuna işaret eder. Ağrı, yaralanmanın ciddiyetine bağlı olarak bacağa doğru yayılabilir. Ayak nötraldeyken eksternal rotasyonla ayak bileğinin medialinde oluşan ağrı deltoid bağ yaralanmasına işaret eder. Ayak bileği dorsifleksiyonuyla birlikte eksternal rotasyonla ayak bileğinin medialinde ve biraz proksimalinde oluşan ağrı, eşlik eden distal tibiofibular sindesmoz yaralanmasına işaret eder.

Güvenilirlik: Değerlendiriciler arası güvenilirlik kappa'ya göre 0.75 olarak raporlanmıştır.¹²

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin MRG bulgusu ile karşılaştırılmasında duyarlılığı %25, özgüllüğü ise %84,8 olarak hesaplanmıştır.¹¹

Şekil 3.4-4. Kleiger Testi



Pozitif Olabilirlik Oranı: 1.64

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.88

Öneriler/Notlar: Ayak sabitken rotasyonel kuvvete maruziyet mekanizmasıyla sindesmoz yaralanması oluşur. Test sırasında mekanizmanın taklit edilmesiyle şiddetli ağrı açığa çıkabilir.¹³

Thompson Testi

Testin Amacı/Tanımı: Aşil tendon rüptürünü aramak için kullanılan testtir.¹⁴

Değerlendirilenin Pozisyonu: Topukları yatağın dışında kalacak şekilde yüzüstü yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirdiği kişinin yanında, test edilecek ayak hizasına durur.

Uygulama: Değerlendirici, gevşek durumda olan gastroknemius-soleus kompleksini bir eliyle sıkar ve ayak bileğinde plantar fleksiyon yönünde hareket olup olmadığını gözlemler (Şekil 2.4-5).

Pozitif Bulgu: Normal (negatif) bulgu sıkıştırma anında test edilen ayağın plantar fleksiyona doğru hareket etmesidir. Plantar fleksiyonun ortaya çıkmaması aşil tendon rüptürünü düşündürür.⁶

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı % 96, özgüllüğü ise %93 olarak hesaplanmıştır.¹⁵

Pozitif Olabilirlik Oranı: 13.47

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.4

Öneriler/Notlar: Test aşil tendon rüptürünü tanımada başarılıdır ancak kısmi yırtıklar ile tam yırtıklar arasında ayırım yapamakta

Şekil 3.4-5. Thompson Testi



KISIM 3: ALT EKSTREMİTE

başarılı değildir. Ayrıca bazen aşil tendonu yırtılmış olsa bile plantaris kası ve derin parmak fleksörlerinin kısmen plantar fleksiyon sağlaması mümkün olabilir.¹⁶

Aşil tendon rüptürü tanısını desteklemek üzere gözlemlenebilecek üç ek klinik bulgu vardır:

Dikkatli bir gözlemlerle her iki ayak bileği tamamen gevşemiş durumda yüzüstü yatan hastada, tendon tonusunun olmaması nedeniyle etkilenen taraftaki ayak düz bir şekilde aşağı doğru sarkar.

Tendonda, kalkaneal insersiyodan yaklaşık 3-6 cm proksimalde palpe edilebilen bir boşluk olabilir.

Plantar fleksiyon kuvveti belirgin şekilde azalır.

Aşil Tendonu Tap Testi

Testin Amacı/Tanımı: Aşil tendonu yırtıklarını değerlendirmek üzere kullanılan klinik değerlendirme testidir.¹⁵

Değerlendirilenin Pozisyonu: Dizi 90 derece fleksiyonda olacak şekilde yüzüstü yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yaptığı kişinin test edilecek tarafında durur. Bir eli ile ayağın dorsalinden destek olur.

Uygulama: Değerlendirici, aşil tendonunun distal 1/3'üne refleks çekici ile vurur (Şekil 3.4-6).

Pozitif Bulgu: Ağrı oluşması ve aşil tendon refleksinin alınmaması (plantar fleksiyon kaybı) aşil tendon yırtığı için pozitif test bulgusudur.

Şekil 3.4-6. Aşil Tendonu Tap Testi



Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: Diabetik vakalarda testin duyarlılığı %92, özgüllüğü ise %67 olarak hesaplanmıştır.

Pozitif Olabilirlik Oranı: 2.8

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.1

Öneriler/Notlar: Aşil tendon refleksinin alınmadığı durumlarda nörolojik problemleri dışlamak için ayırıcı tanı testlerine başvurulmalıdır.

Kompresyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Alt bacakta kırık varlığı veya sindesmotik ayak bileği burkulmalarının teşhisine yardımcı olmak için kullanılır.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Test edilecek taraf dizi ekstansiyonda ve ayak/ayak bileği yatağın dışında kalacak şekilde sırtüstü yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yaptığı kişinin etkinen taraf yanında durur ve ağrı oluşan yeri not eder.

Uygulama: Değerlendirici, ağırlı noktayı bulabilmek için tibia ve fibulayı aynı noktaya denk gelecek şekilde karşılıklı sıkıştırır (Şekil 3.4-7).

Pozitif Bulgu: Kompresyonla ağrı oluşması kırık varlığına işaret edebilir. Kırık bölgesinde iki kemiğin birbirine doğru sıkıştırılması ile ağrı şiddetlenir.

Şekil 3.4-7. Kompresyon Testi



Güvenilirlik: Sıkıştırma testinin orta düzeyde güvenilirliğe (ICC=0.50) sahip olduğu bulunmuştur.¹²

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %30, özgüllüğü ise %93 olarak hesaplanmıştır.¹⁷

Pozitif Olabilirlik Oranı: 4.29

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.75

Öneriler/Notlar: Bariz bir deformite varlığında uygulanmamalıdır. Bu test kırık varlığına dair ip ucu sunabilir ancak tanıya götürmez. Kesin tanı için X-ray görüntüleme gereklidir. Pozitif bulgu ligamentöz strese de işaret edebilir.

Perküsyon (Tap) Testi

Testin Amacı/Tanımı: Alt ekstremitte kırıklarını değerlendiren bir testtir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Test edilecek taraf dizi ekstansiyonda ve topukları yatağın dışında kalacak şekilde sırtüstü yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yaptığı kişinin arkasında durur. Üst gövdenin stabilizasyonunu sağlamak için bir elini değerlendirilenin omzuna, diğer elini ise başının üzerine yerleştirir.

Uygulama: Değerlendirici, eklem uygunluğunu optimize etmek için değerlendirme yaptığı kişinin ayak bileğini maksimal dorsifleksiyona alır. Daha sonra iki parmağıyla topuğun alt kısmına sert vurular (tap) uygular (Şekil 3.4-8).

Pozitif Bulgu: Kırık ihtimali olan bölgede ağrı ve rahatsızlık hissi ortaya çıkması testin pozitif bulgusudur.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı %51 özgüllüğü ise %55 olarak hesaplanmıştır.¹⁸

Pozitif Olabilirlik Oranı: 1.13

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.89

Öneriler/Notlar: Bariz bir deformite varlığında uygulanmamalıdır.

Uzun Kemik Kompresyon Testi

Testin Amacı/Tanımı: Metatarslarda kırık varlığını değerlendirmek için yapılan klinik bir testtir.¹⁹

Değerlendirilenin Pozisyonu: Test edilecek taraf dizi ekstansiyonda ve ayağı hemen yatak ucunda olacak şekilde oturur.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirme yapacağı kişinin etkilenen taraf yanında durur.

Uygulama: Değerlendirici, başparmağın veya değerlendirilen diğer parmakların metatars uzun aksisi boyunca kompresyon uygular (Şekil 3.4-9).

Pozitif Bulgu: Kompresyonla ortaya çıkan ağrı kırık varlığına işaret edebilir.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: -

Pozitif Olabilirlik Oranı: -

Negatif Olabilirlik Oranı: -

Öneriler/Notlar: Bu test bariz bir deformite varlığında uygulanmamalıdır. Bu test kırık varlığına dair ipucu sunabilir ancak tanıya götürmez. Kesin tanı için X-ray görüntüleme gereklidir.

Şekil 3.4-8. Perküsyon Testi



Şekil 3.4-9. Uzun Kemik Kompresyon Testi



Pozitif Olabilirlik Oranı: 1.93

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.6

Öneriler/Notlar: Değerlendirici pes planus, ayak pronasyonu veya talipes equinovarus gözlemleyebileceğini bilmelidir. Atrofi, ve ayak parmaklarının kontraktürü geç dönemde eşlik edilebilir.²¹

Mulder Klik (Morton) Testi

Testin Amacı/Tanımı: İnterdijital nöroma varlığını değerlendirmek üzere kullanılan bir testtir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Dizi fleksiyonda olacak şekilde oturma pozisyonundadır. Ayak bileği serbesttir.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendireceği kişinin önünde durur. Bir eliyle ayak bileğini; diğer eliyle değerlendirme yaptığı kişinin ön ayağını kavrar.

Uygulama: Değerlendirici, metatars başlarını birbirine doğru itecek şekilde değerlendirdiği kişinin ön ayağını sıkıştırır (Şekil 3.4-12).

Pozitif Bulgu: Test ile birlikte komşu parmaklara da yayılan ağrı olması, bazen de parestezinin eşlik etmesi pozitif test bulgusudur.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: %95 güven aralığında testin duyarlılığı %62, özgüllüğü ise %100 olarak hesaplanmıştır.²²

Şekil 3.4-12. Mulder Klick Testi



Pozitif Olabilirlik Oranı: 62

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.38

Öneriler/Notlar: Tanıyı doğrulamak üzere derin transvers metatarsal ligaman boyunca lokal anestezi uygulanabilir.

İnterdijital Nöroma Testi

Testin Amacı/Tanımı: Morton nöroma tanısı için kullanılan fiziksel değerlendirme testlerinden biridir.²³

Değerlendirilenin Pozisyonu: Test edilecek taraf dizi ekstansiyonda olacak şekilde oturur.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur. Bir eliyle test edilecek ayak bileğinin üstünden tutarak distal tibia ve fibulayı sabitler. Diğer eli ile metatarsal başların etrafından ayağı kavrar.

Uygulama: Değerlendirici, metatarsal başların eliyle sıkıştırır ve birkaç saniye boyunca bu kuvveti uygulamaya devam eder (Şekil 3.4-13).

Pozitif Bulgu: Sıkıştırılan bölgede ağrı, uyuşukluk ve karıncalanma görülmesi testin pozitifliğine işaret eder. Baskı kaldırılınca semptomlar da ortadan kalkar.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %41, özgüllüğü ise %0 olarak raporlanmıştır.²²

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0.41

Negatif Olabilirlik Oranı: -

Öneriler/Notlar: Morton nöroma en sık 3. ve 4. metatarslar arasında görülmektedir.

Şekil 3.4-13. İnterdijital Nöroma Testi



Dijital Sinir Germe Testi

Testin Amacı/Tanımı: Morton Nevraljisinin değerlendirilmesinde kullanılan klinik testlerden biridir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Sırtüstü yatar. Dizleri ekstansiyonda, ayak bilekleri dorsifleksiyondadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirme yapacağı kişinin ayak ucunda durur.

Uygulama: Değerlendirici, test edilen ayakta parmaklarını bilateral olarak pasif tam dorsifleksiyona getirir (Şekil 3.4-14).

Pozitif Bulgu: Ayak plantar yüzünde metatars başları hizasında parmaklara yayılan yanıcı ağrı oluşması durumunda test pozitifdir.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: Testin duyarlılığı %100, özgüllüğü ise %95 olarak bildirilmiştir.²⁴

Pozitif Olabilirlik Oranı: 19.8

Negatif Olabilirlik Oranı: 0.01

Öneriler/Notlar: Kişiler ayakta durmakla artan ağrıdan ve yürümenin özellikle itme (push off) aşamasında yanıcı ağrıdan şikayet edebilir. Sıklıkla kadınlarda görülmektedir ve halluks valgus gibi eşlik eden ayak deformitelerinin varlığı görülme sıklığını artırır.

Şekil 3.4-14. Dijital Sinir Germe Testi



Feiss Çizgisi

Testin Amacı/Tanımı: Feiss çizgisi testi, navikula tüberkülünün konumunu belirlemek ve ayağın uzun arkını değerlendirmek için kullanılan basit bir yöntemdir. Birinci metatarsofalangeal eklemden medial malleolusun apeksine kadar naviküler tüberkül üzerinden uzanan bir çizgi olarak tanımlanabilir.²⁵

Değerlendirilenin Pozisyonu: Test edilecek taraf dizi ekstansiyonda olacak şekilde oturma pozisyonundadır.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yapacağı kişinin yanında durur.

Uygulama: Değerlendirici bir kalem ve düz çizgi kılavuzu (cetvel gibi) gereklidir. Medial malleol, naviküler tüberkül ve birinci metatarsofalangeal ekleminde işaretleme yapılır. Daha sonra işaretleri birleştiren düz bir çizgi çizilir. (Şekil 3.4-15). Değerlendirme yapılan kişiden, ayakları kalça genişliğinde açık olacak şekilde, ayağa kalkması istenir. Değerlendirici bu sırada navikülünün konumunu ve yer değiştirmesini takip eder.²⁶

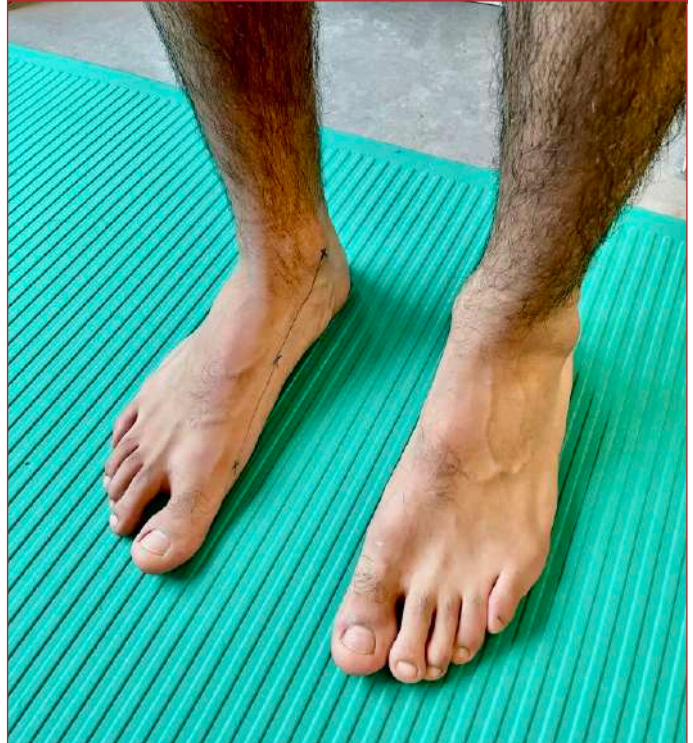
Pozitif Bulgu: Testin olası pozitif sonuçları:

Navikula Feiss çizgisinin altındaysa pes planus belirtisidir.

Çizilen çizgi naviküler tüberkülün altından geçiyorsa pes kavus belirtisidir.

Güvenilirlik: Testin modifiye versiyonu (medial malleol yerine aşil tendonu işaretleniyor) için yapılan güvenilirlik çalışmasında hem iç hem de değerlendiriciler arası güvenilirlik yüksek bulundu [sırasıyla ICC=0.94 (0.88 – 0.97) ve ICC=0.91 (0.83 – 0.95)].²⁵

Şekil 3.4-15. Feiss Çizgisi



Duyarlılık ve Özgüllük: -

Pozitif Olabilirlik Oranı: -

Negatif Olabilirlik Oranı: -

Öneriler/Notlar: Pes planus derecelendirilerek yorumlanabilir. Navikülanın skafoid tüberkülü Feiss çizgisinden ayrılıp yere doğru yaklaşma oranına göre derecelendirilir. Eğer naviküla, Feiss çizgisi ile yer arasındaki uzaklığın 1/3'ü kadar düşmüş ise I. derece pes planus, 2/3'ü kadar düşmüşse II. derece pes planus, tamamen yere değiyorsa III. derece pes planus şeklinde sınıflandırılır.²⁷

Coleman Blok Testi

Testin Amacı/Tanımı: Arka ayak deformitelerinin değerlendirilmesi için yapılan bir testtir. Ortez tipinin belirlenmesinde ve cerrahi tedavi planı değerlendirilmesine yardımcı olur.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Ayakta durur.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yaptığı kişinin arkasında durur ve blok yerleştirmesini yapar.

Uygulama: Lateral blok testinde değerlendirici, değerlendirme yapacağı kişinin test edilecek ayağının lateral kenarının ve topuğunun altına değişen yüksekliklerde tahta bloklar yerleştirir. Bloklar deformitenin tipine ve şiddetine göre ilk metatarsın zemine temas etmesini sağlayacak biçimde yerleştirilir. Medial blok testinde ise blok 1. Metatars altına yerleştirilir (Şekil 3.4-16).²⁸

Şekil 3.4-16. Coleman Blok Testi



Pozitif Bulgu: Bu test sırasında ayağa ağırlık verildiğinde topuk deformitesi düzeliyorsa deformite esnekliklidir. Şekil bozukluğu düzelmiyorsa, arka ayak deformitesi sabittir.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: -

Pozitif Olabilirlik Oranı: -

Negatif Olabilirlik Oranı: -

Öneriler/Notlar: Charcot Marie Hastalığında cavo-varus ayağının teşhisinde kullanılmasının kanıt düzeyi görece düşük olarak belirtilmiştir.²⁹

Salınım Testi

Testin Amacı/Tanımı: Salınım (swing) testi posterior tibiotalar subluksasyonu değerlendiren klinik bir testtir.²⁹ Pasif olarak uygulanan bir testtir.

Değerlendirilenin Pozisyonu: Dizleri ekstansiyonda ve ayak/ayak bilekleri yatağın dışında kalacak şekilde sırtüstü oturur.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici, değerlendirme yapacağı kişinin ayak ucunda oturur. Her iki eli ile ayak bileklerinin dorsalinden tutarak ayakları zemine paralel hale getirmeye çalışır. Bu sırada baş parmakları ile talus ön yüzünü palpe eder.

Uygulama: Değerlendirici, uygulama yapacağı kişinin ayak bileklerini pasif şekilde tekrarlı plantar fleksiyon – dorsi fleksiyon

Şekil 3.4-17. Salınım Testi



KISIM 3: ALT EKSTREMİTE

hareketleri yaptırır. Hareket açıklığı boyunca (özellikle dorsi fleksiyonda) gözlemler (Şekil 3.4-17).

Pozitif Bulgu: Pasif dorsifleksiyon sırasında hissedilen direnç pozitif test bulgusudur ve posterior tibiotalar subluksasyona işaret eder.

Güvenilirlik: -

Duyarlılık ve Özgüllük: -

Pozitif Olabilirlik Oranı: -

Negatif Olabilirlik Oranı: -

Öneriler/Notlar: -

Homans İşareti

Testin Amacı/Tanımı: Dorsifleksiyon işaret testi olarak da adlandırılan Homans işareti, derin ven trombozunu (DVT) test etmek için kullanılan bir fiziksel değerlendirme testidir. Diğer klinik belirtilerin varlığında pozitif bir Homans işareti, DVT'nin hızlı bir göstergesi olabilir. Hasta yönetimi açısından tek başına karar verdirici değildir, ancak dikkatli bir şekilde uygulandığında, ek testlere (D-dimer testi, ultrasonografi, bilgisayarlı aksel tomografi ve pulmoner anjiyografi gibi) ihtiyaç olup olmadığını belirlemede klinik önem arz etmektedir.³⁰⁻³²

Değerlendirilenin Pozisyonu: Tedavi masasında supin pozisyonda yatar.

Değerlendirici Pozisyonu: Değerlendirici değerlendirme yapacağı kişinin yanında, test edilecek ayak hizasına durur.

Uygulama: Test edilen taraf diz tam ekstansiyondayken, değerlendirici değerlendirme yapacağı kişinin ayak bileğini pasif olarak dorsifleksiyona getirir ve diğer eliyle kalf kaslarını sıkıştırır (Şekil 3.4-18).

Pozitif Bulgu: Kalf kaslarında pasif germe hareketi ve diğer elle yapılan sıkıştırma sonucu ortaya çıkan ağrı derin ven trombozu için pozitif test bulgusudur.

Güvenilirlik: -

Şekil 3.4-18. Homans İşareti



Duyarlılık ve Özgüllük: Duyarlılığı 60-88% ve özgüllüğü 30-72% oranında bulunmuştur.³³

Pozitif Olabilirlik Oranı: 0.86

Negatif Olabilirlik Oranı: 1.33

Öneriler/Notlar: Pozitif test bulgusu hayatı tehdit edebilen bir duruma işaret edebileceğinden hastanın hızlı bir şekilde detaylı medikal muayeneye yönlendirilmesi gerekir. Fizyoterapistlerin özellikle bilinci kapalı ve/veya yatağa bağlı hastalarla çalışırken alt ekstremitte egzersizleri sırasında dikkatli olmaları ve pozitif test bulgusunu tanımları önemlidir.

Sonuç

Ayak ve ayak bileği eklemi problemlerinin değerlendirilmesinde kullanılan testler ve bu testlerin tanı doğruluğuna ait bilgiler Tablo 3.4'te özetlenmiştir.

Tablo 3.4. Ayak ve Ayak Bileği Eklemi Problemlerinde Özel Testler

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Anterior Talofibular Ligaman Hasarı	Ön Çekmece (Anterotalofibular Ligaman) Testi	Test edilen tarafta, sağlıklı kontralateral ayak bileğine kıyasla 1 cm'den daha büyük bir anterior translasyon ve belirgin zayıflamış son his	%74 / %38
	Talar Tilt Testi (İnversiyon)	Laksite bulgusu ve diğer tarafa kıyasla artmış eklem hareket açıklığı	%67 / %75
Kalkaneofibular Ligaman Hasarı	Talar Tilt Testi (İnversiyon)	Sağlam ayak bileğine oranla belirgin ölçüde artmış talus açılanması, net olarak hissedilemeyen son nokta ve lateralde çukurlaşma	%67 / %75
Medial Kollateral Ligaman Kompleksi Hasarı	Talar Tilt Testi (Eversiyon)	Laksite bulgusu, diğer tarafa kıyasla artmış eklem hareket açıklığı ve net olarak hissedilemeyen son nokta	0.34-0.64 / 0.78-0.88
	Kleiger (Stres) Testi	Ayak nötraldeyken eksternal rotasyonla ayak bileğinin medialinde oluşan ağrı	%25 / %84,8

Tablo 3.4. Ayak ve Ayak Bileği Eklemi Problemlerinde Özel Testler (Devamı)

Patoloji	Test	Pozitif Bulgu	Duyarlılık / Özgüllük
Distal Tibiofibular Sindesmoz Yaralanması	Kleiger (Stres) Testi	Ayak bileği dorsifleksiyonuyla birlikte eksternal rotasyonla ayak bileğinin medialinde ve biraz proksimalinde oluşan ağrı	%25 / %84,8
Aşıl Tendon Hasarı	Thompson Testi	Plantar fleksiyonun ortaya çıkmaması	% 96 / % 93
	Aşıl Tendonu Tap Testi	Ağrı oluşması ve aşıl tendon refleksinin alınmaması	% 92 / % 67
Kırık	Kompresyon Testi	Kompresyonla şiddetli ağrı oluşması	%30 / %93
	Perküsyon (Tap) Testi	Ağrı ve rahatsızlık hissi	%51 / %55
	Uzun Kemik Kompresyon Testi	Kompresyonla ortaya çıkan ağrı	Tanımlanmamış
Sinir Tuzaklanmaları	Topuk Kompresyon Testi	Topukta şiddetli ağrı	%97 / %100
	Tinel Testi	Posterior tibial sinir trasesi boyunca oluşan ağrı veya karıncalanma	%58 / %70
	Mulder Klik (Morton) Testi	Komşu parmaklara da yayılan ağrı, bazen parestezi	%62 / %100
	İnterdijital Nöroma Testi	Sıkıştırılan bölgede ağrı, uyuşukluk ve karıncalanma	%41 / %0
Dijital Sinir Germe Testi	Ayak plantar yüzünde metatars başları hizasında parmaklara yayılan yanıcı ağrı	%100 / %95	
Pes Planus	Feiss Çizgisi	Navikulanın Feiss çizgisinin altında olması	Tanımlanmamış
Pes Kavus	Feiss Çizgisi	Feiss çizgisinin naviküler tüberkülün altından geçmesi	Tanımlanmamış
Arka Ayak Deformiteleri	Coleman Blok Testi	Ayağa ağırlık verildiğinde topuk deformitesi düzeliyorsa deformite esnek; düzelmiyorsa rijit	Tanımlanmamış
Posterior Tibiotalar Subluksasyon	Salınım Testi	Pasif dorsifleksiyon sırasında direnç hissedilmesi	Tanımlanmamış
Derin Ven Trombozunu	Homans İşareti	Pasif germe hareketi ve diğer elle yapılan sıkıştırma sonucu ağrı ortaya çıkması	Tanımlanmamış

*Tablo metin içerisindeki kaynaklardan uyarlanarak hazırlanmıştır.

Katılımcı Onamı: Çalışma için tüm katılımcıların sözlü bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Informed Consent: Verbal informed consent form was obtained from the participants prior to the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Kaynaklar

- van Dijk CN, Lim LS, Bossuyt PM, Marti RK. Physical examination is sufficient for the diagnosis of sprained ankles. *Bone Joint Surg Br*. 1996;78(6):958-962. [Crossref]
- Yaver J. *The Users' Guide To The Musculoskeletal Examination: Fundamentals For The Evidence-Based Clinician*. Oxford University Press; 2008.
- Croy T, Koppenhaver S, Saliba S, Hertel J. Anterior talocrural joint laxity: diagnostic accuracy of the anterior drawer test of the ankle. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013;43(12):911-919. [Crossref]
- Cook CE, Hegedus E. *Orthopedic Physical Examination Tests: An Evidence-Based Approach*. Pearson Higher Ed; 2012.
- Johannsen A. Radiological diagnosis of lateral ligament lesion of the ankle. A comparison between talar tilt and anterior drawer sign. *Acta orthopaedica Scandinavica*. 1978;49(3):295-301. [Crossref]
- Kilicoglu O, Berkman M. Akut ayak bileği yaralanmalarında tanı ve tedavi yaklaşımı. *Aile Hekimliği Dergisi*. 1998;2:5-13.
- Hertel J, Denegar CR, Monroe MM, Stokes WL. Talocrural and subtalar joint instability after lateral ankle sprain. *Med Sci Sports Exerc*. 1999;31(11):1501-1508. [Crossref]
- Schwieterman B, Haas D, Columer K, Knupp D, Cook C. Diagnostic accuracy of physical examination tests of the ankle/foot complex: a systematic review. *Int J Sports Phys Ther*. 2013;8(4):416-26.
- Nazarenko AO, Beltrán LS, Bencardino JT. Imaging evaluation of traumatic ligamentous injuries of the ankle and foot. *Radiol Clin North Am*. 2013;51(3):455-78.
- Rosen AB, Ko J, Brown CN. Diagnostic accuracy of instrumented and manual talar tilt tests in chronic ankle instability populations. *Scand J Med Sci Sports*. 2015;25(2):e214-e221. [Crossref]
- Larkins LW, Baker RT, Baker JG. Physical examination of the ankle: a review of the original orthopedic special test description and scientific validity of common tests for ankle examination. *Arch Rehabil Res Clin Transl*. 2020;2(3):100072. [Crossref]
- Alonso A, Houry L, Adams R. Clinical tests for ankle syndesmosis injury: reliability and prediction of return to function. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1998;27(4):276-284. [Crossref]
- Sman AD, Hiller CE, Rae K, et al. Diagnostic accuracy of clinical tests for ankle syndesmosis injury. *Br J Sports Med*. 2015;49(5):323-329. [Crossref]
- Thompson TC. A test for rupture of the tendo achillis. *Acta Orthop Scand*1962;32(1-4):461-465. [Crossref]
- Maffulli N. The clinical diagnosis of subcutaneous tear of the Achilles tendon. *Am J Sports Med*. 1998;26(2):266-70. [Crossref]

16. Edwards T. Clinical sports medicine, 3rd edn. *Br J Sports Med.* 2007;41(3):183-184. [\[Crossref\]](#)
17. de César PC, Avila EM, de Abreu MR. Comparison of magnetic resonance imaging to physical examination for syndesmotic injury after lateral ankle sprain. *Foot Ankle Int.* 2011;32(12):1110-1114. [\[Crossref\]](#)
18. Nussbaum ED, Gatt CJ, Jr, Bjornarra J, Yang C. Evaluating the clinical tests for adolescent tibial bone stress injuries. *Sports Health.* 2021;13(5):502-510. [\[Crossref\]](#)
19. Geyer M, Sander-Beuermann A, Wegner U, Wirth CJ. Stressreaktionen und stressfrakturen beim Leistungssportler: ursachen, diagnostik und therapie. Stress reactions and stress fractures in the high performance athlete. Causes, diagnosis and therapy. *Unfallchirurg.* 1993;96(2):66-74.
20. Oloff LM, Schulhofer SD. Flexor hallucis longus dysfunction. *J Foot Ankle Surg.* 1998;37(2):101-109. [\[Crossref\]](#)
21. Mahadevan D, Venkatesan M, Bhatt R, Bhatia M. Diagnostic accuracy of clinical tests for morton's neuroma compared with ultrasonography. *J Foot Ankle Surg.* 2015;54(4):549-553. [\[Crossref\]](#)
22. Owens R, Gougoulas N, Guthrie H, Sakellariou A. Morton's neuroma: Clinical testing and imaging in 76 feet, compared to a control group. *Foot Ankle Surg.* 2011;17(3):197-200. [\[Crossref\]](#)
23. Cloke DJ, Greiss ME. The digital nerve stretch test: a sensitive indicator of Morton's neuroma and neuritis. *J Foot Ankle Surg.* 2006;12(4):201-203. [\[Crossref\]](#)
24. Spörndly-Nees S, Dåsberg B, Nielsen RO, Boesen MI, Langberg H. The navicular position test - a reliable measure of the navicular bone position during rest and loading. *Int J Sports Phys Ther.* 2011;6(3):199-205.
25. Carr JB II, Yang S, Lather LA. Pediatric pes planus: a state-of-the-art review. *Pediatrics.* 2016;137(3). [\[Crossref\]](#)
26. Kodithuwakku Arachchige SNK, Chander H, Knight A. Flatfeet: biomechanical implications, assessment and management. *Foot (Edinb).* 2019;38:81-85. [\[Crossref\]](#)
27. Foran IM, Mehraban N, Jacobsen SK, et al. Impact of Coleman Block Test on adult hindfoot alignment assessed by clinical examination, radiography, and weight-bearing computed tomography. *Foot Ankle Orthop.* 2020;5(3). [\[Crossref\]](#)
28. Polander TJ, Garbrecht EL, Price AL, Johnson PJ, Miller RA. Simulated method to perform the coleman block test in educating orthopaedic residents outside of the clinic. *UNMORJ* 2018;7(1):72-74.
29. Wheeler HB. Diagnosis of deep vein thrombosis. Review of clinical evaluation and impedance plethysmography. *Am J Surg.* 1985;150(4A):7-13.
30. Shafer N, Duboff S. Physical signs in the early diagnosis of thrombophlebitis. *Angiology.* 1971;22(1):18-30. [\[Crossref\]](#)
31. Sternbach G. John Homans: the dorsiflexion sign. *J Emerg Med.* 1989;7(3):287-90. [\[Crossref\]](#)
32. Joshua AM, Celermajer DS, Stockler MR. Beauty is in the eye of the examiner: reaching agreement about physical signs and their value. *Intern Med J.* 2005;35(3):178-187. [\[Crossref\]](#)

