

KLİNİK ARAŞTIRMA

El Başparmağının Abdüksiyon ve Oppozisyon Hareketlerinin ROM Değerleri^[*]

The Range of Motion of Abduction and Opposition of the Thumb

Hülya GÜRBÜZ, Oğuz TAŞKINALP, Recep MESUT

Amaç: Bu çalışmada, başparmak karpometakarpal eklemine ait abdüksiyon ve oppozisyon hareket açıklıkları denekler üzerinde araştırıldı.

Çalışma Planı: Çalışmaya gönüllü 40 tıp öğrencisi (20 erkek, 20 kız; ort. yaş 22.5) alındı. Deneklerin iki elinde karpometakarpal eklemine ait abdüksiyon ve oppozisyon hareketleri elektronik dijital inklinometre ile ölçüldü. Üç kez yapılan ölçümlerde elde edilen en yüksek değer dikkate alındı. Deneklerin dominant ve karşı tarafları Mann-Whitney U-testiyle karşılaştırıldı.

Bulgular: Başparmak karpometakarpal eklemine ait hareket açıklıkları abdüksiyonda ortalama 52.6 derece, oppozisyonunda 37.6 derece bulundu. Her iki cinsiyette de dominant ve karşı taraf ellerin abdüksiyon ve oppozisyon hareketlerinde anlamlı farklılık görülmedi.

Sonuç: Ölçülen başparmak hareket açıklıkları, klasik kaynaklarda bildirilen normal değerlere yakın bulundu.

Anahtar Sözcükler: El/anatomi ve histoloji; parmak eklemi/fizyoloji; hareket açıklığı, artiküler; başparmak/fizyoloji.

Objectives: The range of motion (ROM) of the carpometacarpal joint of the thumb on abduction and opposition were studied in normal individuals.

Study Design: The study included 40 volunteer medical students (20 males, 20 females; mean age 22.5 years). The range of motion of the carpometacarpal joint of the thumb was measured with the use of a digital inclinometer on abduction and opposition. The highest value obtained from three measurements was taken into account. Dominant and non-dominant thumbs were compared by the Mann-Whitney U-test.

Results: The mean range of motion of the carpometacarpal joint of the thumb was found as 52.6 degrees on abduction, and 37.6 degrees on opposition. No significant differences were found between dominant and non-dominant thumbs in both sexes.

Conclusion: The range of motion of the thumb in Turkish individuals was found consistent with average ranges reported in the literature.

Key Words: Hand/anatomy and histology; finger joint/physiology; range of motion, articular; thumb/physiology.

Eklemelerin hareket genişliğine (ROM: Range of motion) ait normal standartların ulusal düzeyde belirlenmesi, gerek tıp eğitimi gerekse klinisyen hekimlerin çalışmaları için önem taşır.

Ayrıca, spor hekimleri, beden eğitimciler ve tasarım mühendisleri de bu verilere ihtiyaç duyarlar. Eklem hareket genişliği standartları yaş, cinsiyet ve kişisel sağlık gibi faktörlerden ol-

*V. Ulusal Anatomi Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur (25-30 Ekim 1999, Antalya).

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı (Gülbüz, Araşt. Gör.; Taşkınalp, Mesut, Prof. Dr.)

İletişim adresi: Dr. Hülya Gülbüz, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, 22030 Edirne.

Tel: 0284 - 235 76 41 / 1505 Faks: 0284 - 235 59 35 e-posta: hulyagrbz@mynet.com

dukça etkilenmektedir.^[1] Bu nedenle, standart ROM çalışmaları sağlık sorunu olmayan genç erişkinler üzerinde yapılmalıdır.

Bu amaçla, başparmak karpometakarpal eklemine ait Türkiye standartlarını belirlemek için genç ve sağlıklı denekler üzerinde inklino-metrik bir çalışma yaptık. Sonuçları kadın-erkek ve dominant-karşı taraf olarak kıyasladık. Ayrıca yurtdışı çalışmalarında bildirilen normlarla da karşılaştırdık.

Başparmak karpometakarpal eklemi, eyer (sellaris, saddle) türü sinovyal bir eklemdir. Fonksiyonel el anatomisinde başparmağa temel oluşturduğu için, sağlıklı başparmak hareketleri için sağlam ve işlevsel olması şarttır. Ayrıca diğer parmaklara bir bütünlük sağladığından, el parmaklarının koordineli hareketlerinde de önem kazanır. Özel ligamentöz yapısından dolayı geniş bir hareket açıklığına, aynı zamanda kuvvetli bir sıkma (grip) hareketi için de ligamentöz sağlamlığa sahiptir. Güçlü ulnar ligament, anterior ve posterior oblik ligamentler ve görece zayıf bir radyal kollateral ligamentten oluşan bağsal yapıları vardır.^[2-5]

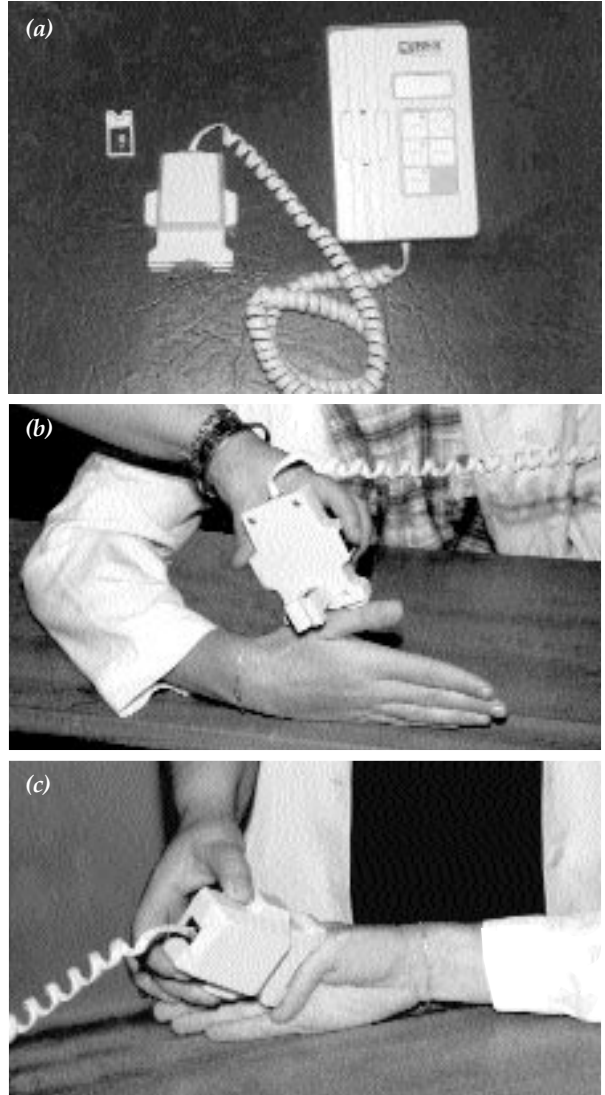
GEREÇ VE YÖNTEM

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilen bu çalışmada, gönüllü 40 tıp öğrencisi (20 erkek, 20 kız; ort. yaş 22.5) üzerinde başparmak karpometakarpal eklemine ait abdüksiyon ve oppozisyon hareketlerinin açıklığı (ROM) araştırıldı. Rastgele örnekleme yöntemine göre seçilen deneklerde herhangi bir ortopedik özür olmamasına özen gösterildi. Ölçümler sırasında aletin oynamamasına, hafif bir baskıyla uygulanmasına, aynı şahıs tarafından aynı ortamda yapılmasına ve her bir denek için üç ölçümün en yüksek değerinin alınmasına dikkat edildi. Deneklerin 38'inde dominant el sağ, ikisinde (1 kız, 1 erkek) sol idi.

Araştırmada, her iki eldeki başparmak karpometakarpal eklemine ait abdüksiyon ve oppozisyon hareketleri Cybex EDI-320 elektronik dijital inklino-metre (Lumex Inc., Ronkonkoma, New York) ile ölçüldü ve kaydedildi (Şekil 1a). Alet açılma hareketleri yer çekimine göre kay-

detmektedir. Bu cihaz, "continue" ve "reference" programlarında çalışabilmektedir.

Her bir hareket için en uygun denek pozisyonu, aletin probunun uygulanacağı yer ve araştırmacının konumunun belirlenmesi amaçlandı. Denek sandalyeye oturtuldu; dirsek 90 derece fleksiyonda ve el masaya dik gelecek şekilde iken aletin probu birinci metakarpal kemik üzerine yerleştirildi (Şekil 1b, 2a). Alet "continue" programında abdüksiyon hareketinin en yüksek değeri kaydedildi. Bu hareket ise el ayası düzleminde birinci metakarpın ikin-



Şekil 1. (a) Cybex elektronik dijital inklino-metresi (EDI-320). Başparmağın (b) abdüksiyon ve (c) oppozisyon hareketlerinin ölçümü.

Tablo 1. Başparmakta abdüksiyon ve oppozisyon hareketlerinin (ROM) dominant-nondominant özelliğinin cinsiyete göre karşılaştırılması

	Kız		Erkek	
	Dominant (Ort.±SS)	Karşı taraf (Ort.±SS)	Dominant (Ort.±SS)	Karşı taraf (Ort.±SS)
Abdüksiyon	53.2±3.9	54.3±7.4	51.9±2.9	51.0±2.8
Oppozisyon	37.3±4.8	37.4±3.9	38.0±3.5	36.9±2.7

ci metakarptan uzaklaşma açısı olarak tanımlandı (Şekil 1b, 2b).

Denek aynı postürde iken başparmağa el ayasını sıyrarak şekilde oppozisyon yaptırıldı. "Continue" durumundaki alet ile en yüksek değer belirlendi (Şekil 1c, 2c). Birinci metakarpın rotasyonu ve dairesel hareketi olan oppozisyon sırasında, 1. ve 2. metakarplardan geçen düzlem ile 2. ve 3. metakarplardan geçen düzlem arasındaki açı inklinometre ile saptandı (Şekil 2d). Kız ve erkek öğrencilerin dominant ve karşı tarafları Mann-Whitney U-testiyle karşılaştırıldı.

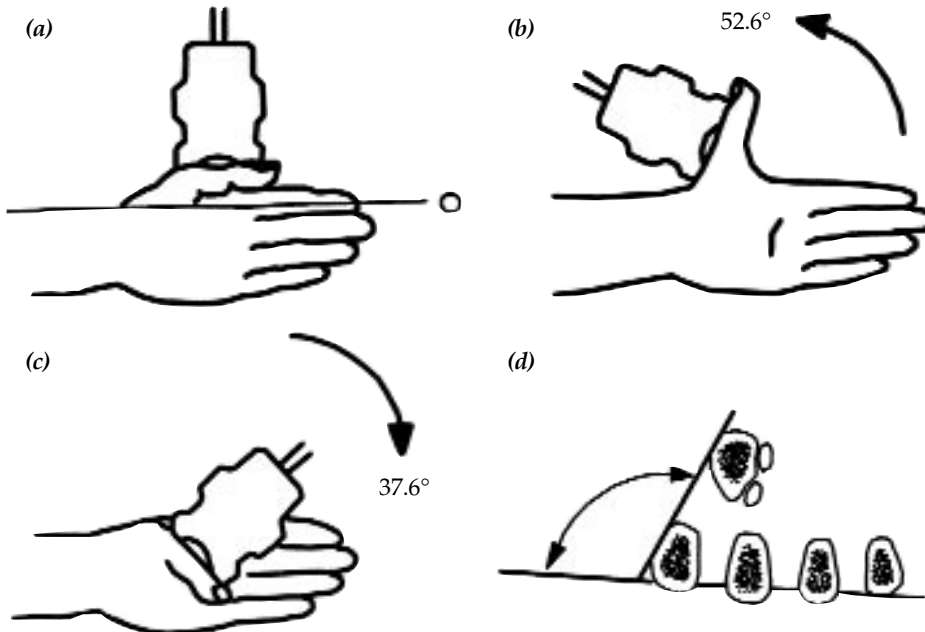
BULGULAR

Çalışmamızda başparmak karpometakarpal eklemine ait abdüksiyon hareket açıklığı ortalama

52.6 derece, oppozisyon ortalama ise 37.6 derece bulundu (Şekil 2b, 2c). Kızlarda dominant elin başparmak abdüksiyon hareket açıklığı ortalama 53.2 derece, oppozisyon ortalama 37.3 derece ölçüldü. Karşı taraf elde abdüksiyon 54.3 derece, oppozisyon 37.4 derece ölçüldü (Tablo 1).

Erkeklerde dominant elin başparmak hareket açıklığı abdüksiyonda ortalama 51.9 derece, oppozisyonunda 38.0 derece; karşı taraf elde abdüksiyon ortalama 51.0 derece, oppozisyon 36.9 derece bulundu (Tablo 1).

Kız ve erkek öğrencilerde dominant ve karşı taraf arasında abdüksiyon ve oppozisyon hareketleri anlamlı farklılık göstermedi ($p>0.05$). Benzer şekilde, cinsiyet açısından da dominant ve karşı ta-



Şekil 2. (a) Aletin nötral "o" pozisyonu; (b) abdüksiyon ve (c) oppozisyon hareketlerinin en yüksek konumu; (d) en yüksek oppozisyon konumunda düzlemler.

rafın abdüksiyon ve oppozisyon hareketleri arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Elektronik dijital inklinometre, eklem hareketlerinin kolay ve hassas ölçümü için klinisyenlerin talebi üzerine geliştirilmiştir. Bu alet goniometrik ölçümlere oranla daha hassas, radyolojik ölçümlere göre de ekonomik ve kolay olması nedeniyle çalışmamızda tercih edildi.

Başparmak karpometakarpal ekleminin abdüksiyon hareketinin farklı tanımları vardır. Uluslararası el cerrahisi derneklerince abdüksiyon hareketi, radyal (1. metakarpın sagittal planda hareketi) ve palmar (1. metakarpın frontal planda hareketi) abdüksiyon olarak iki şekilde tanımlanmıştır.^[2] Kapandji^[1] el cerrahlarının radyal abdüksiyonunu “abdüksiyon açısı”, palmar abdüksiyonunu ise “projeksiyon açısı” olarak kabul etmiştir. Çalışmamızda, uluslararası anatomik normlara uygun olarak klasik kinzyoloji referanslarını^[6] temel alan abdüksiyon tanımını, yani anatomik pozisyonda birinci metakarpın ikinci metakarptan ayrılma hareketini araştırdık.

Abdüksiyon normları Kapandji tarafından 60-70 derece,^[4] American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) tarafından 58 derece olarak bildirilmiştir.^[7] Çalışmamızda bu değeri, belirtilen değerlerle uyumlu şekilde, ortalama 52.6 derece bulduk. Oppozisyon için tek değer,

AAOS tarafından 35 derece olarak bildirilmiştir.^[7] Çalışmamızda oppozisyon değerini uluslararası normlara yakın olarak 37.6 derece bulduk.

Çalışmamızda solak denek sayısı az olduğundan, istatistiksel incelemede sadece dominant ile karşı taraf kıyaslandı.

Bu çalışma sonunda, deneklerin başparmak hareketleri klasik kaynaklarda verilen normatiflere yakın bulundu, cinsiyet ve dominant taraf farklılıklarının eklemlerin genel biyomekanik ilkeleriyle uyumlu olduğu görüşüne varıldı.

KAYNAKLAR

1. Kapandji A. Anatomie fonctionnelle de la premier commissure de la main. Ann Chir Main 1986;5:158-65.
2. Tubiana R. Biomechanics of the thumb. In: The hand. Vol. 1, 1st ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1981. p. 404-426.
3. Pieron AP. The mechanism of the first carpometacarpal (CMC) joint. An anatomical and mechanical analysis. Acta Orthop Scand Suppl 1973;148:1-104.
4. Snell RS. Üst extremité. In: Klinik anatomi. [Clinical anatomy for medical students. 5th ed. London: Little Brown; 1992] Çev: Yıldırım M. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 1995. s. 459-61.
5. Arıncı K, Elhan A (editörler). Eklemler. In: Anatomi. Ankara: Güneş Kitabevi; 1995. s. 137-9.
6. Rasch PJ, Burke RK (editors). Movements of the wrist of the hand. In: Kinesiology and applied anatomy: the science of human movement. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1971. p. 241-62.
7. The American Academy of Orthopaedic Surgeons. Joint motion. Method of measuring and recording. Edinburg: Livingstone; 1965. p. 18-25.