

PROCESSUS SUPRACONDYLARIS KONUSUNDA İNCELEME

Tarık Güngör*

Alaittin Elhan**

Processus supracondylaris, humerus'un distal kısmının anteromedial'inde değişik büyüklükte, aşağıya, öne ve mediale doğru yönelmiş gagaya benzer bir kemik çıkıntısıdır. (Şekil 1a, 1b, 4a, 4b) Bu çıkıntı, epicondylus medialis'in 5 - 7 cm. kadar proksimalinde bulunur ve fibröz bir şeritle (Struthers ligamenti) epicondylus medialis'e tutunur (Şekil 2 a). Bu şekilde meydana gelmiş olan osteo - fibröz kanaldan n. medianus ve a. brachialis geçer. A. brachialis, processus supracondylaris'in yukarısında uç dallarına ayrılmış ise, bu kanaldan a. brachialis yerine, a. ulnaris geçer (2,7,17,18,23,24,27,28) (Şekil 3).

Processus supracondylaris, seyrek rastlanması nedeniyle tanınamamakta ve ayrıca normal anatomik varyasyonu yerine, sıklıkla patolojik bir durum olarak değerlendirilmektedir. Travma sonucu bu oluşumun kırıklarının olması, bu kırıklarının sonucu olarak veya travma olmaksızın nörovasküler semptomlarının ortaya çıkması nedeniyle (Şekil 4) bu konuda literatür taraması yapmayı uygun bulduk.

Processus supracondylaris, çeşitli yazarlar tarafından «processus supracondylaris, epikondilik veya supraepitrochlear process» olarak adlandırılmıştır.

Processus supracondylaris, anatomist ve antropolojistler'in ilgisini daha çok çekmektedir. Zira bunun insan ırklarının orijini ve ilişkisini göstermesi bakımından önemi bulunmaktadır (23).

Processus supracondylaris'e, m. coracobrachialis'in bir kısmı ve m. pronator teres tutunmaktadır (32).

1818 ve 1819 da Tiedemann, bu çıkıntı hakkında maymunlarda inceleme yapmıştır (36, 37). Knox, 1842 de bu çıkıntıyı insanda değerlendirmiş ve yayınlamıştır (18). Struthers, processus supracondylaris'in insandaki varyasyonu ve gelişmesi ile ilgili olarak incelemede bulunmuştur (28).

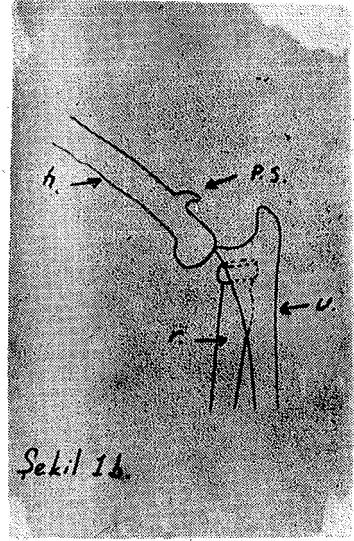
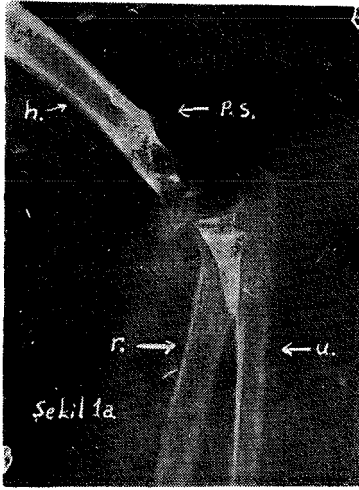
Aşağı sınıf hayvanlarda bu çıkıntı epicondylus medialis'le birleşerek bir delik haline dönüşmüştür «foramen supracondylaris» (18).

* A.Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Uzman Asistanı.

** A.Ü. Tıp Fakültesi Anatomi Kürsüsü Öğretim Görevlisi.

İnsanlarda foramen supracondylaris'in varlığı ile ilgili ilk yayın, Dwight'in bildirdiği orta yaşlı bir kadına ait vakadır (8). Ayrıca Cunningham'da miadında ölü doğmuş bir bebekte bu foramen supracondylaris'i tesbit etmiştir (5).

Foramen supra-condylaris'in oluşmasında, önce proksimalde bir arkus oluşur. Bu oluşum yukarıdan başlar, aşağıya doğru ilerler ve humerus'un distalindeki epifiz'e gelmeden humerus'un korpusu ile birleşir (27,28).



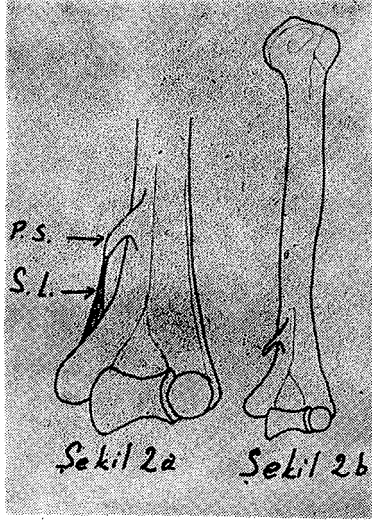
Şekil 1 a - 1 b : Processus supracondylaris bulunan bir sağ dirsek filmi (Şekil 1 a); aynı filmin şematik şekli (Şekil 1 b). p.s. : processus supracondylaris; h : humerus; u : ulna; r : radius. (Orijinal resim ve şekil).

Processus supracondylaris, humerus'un iç kenarına nazaran ön kenara daha yakındır. Epicondylus medialis'ten 5-7 cm. kadar proksimalde olup, aşağı ve mediale doğru bir kavis yapar. Vakaların hiçbirinde uzunluğu 2 cm. yi geçmemektedir. Buna tutunan ligament de aynı istikamette gerilmiştir ve epicondylus medialis'in yukarısına yakın bir çizgiye tutunur. Bir vakada arkusun altından sadece n. medianus'un geçtiği görülmüştür. Processus supracondylaris bazen bir tarafta bulunmayabilir. Processus supracondylaris'in ossifikasyonu yukarıdan aşağıya doğru ilerler ve doğumdan çok kısa zaman sonra humerus'un distal kısmı ile kaynaşmış olur (27).

İnsanda Struthers ligamenti, processus supracondylaris'ten epicondylus medialis'e uzanır ve tırmanıcı memelilerde bulunan m. latissimocondyloideus'un en alt kısmına tekabül eder. Bu insanlarda genellikle, m. latissimus dorsi'nin tendonları

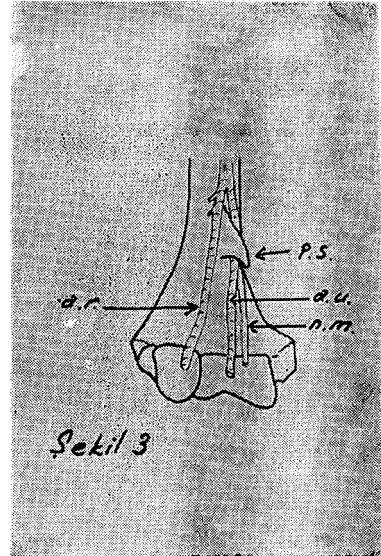
ve m. triceps brachii'nin caput longumu arasında fibröz bir şerit halinde olup, m. coracobrachialis gibi aynı kas tabakasına aittir (16).

Quain, a. brachialis, uç dalları olan a. radialis ve a. ulnaris'e, processus supracondylaris'in yukarısında ayrıldığını ve a. ulnaris'in bu ligamentin altından geçtiğini bildirmiştir (25). Knox'ta buna benzer bir vaka tesbi tetmiştir (17).



Şekil 2 a - 2 b : Processus supracondylaris'li bir sol humerus görülmektedir (Şekil 2 b); processus supracondylaris ile epicondylus medialis arasında uzanan Struthers ligamenti görülmektedir (Şekil 2 a) (Struthers'ten alınmıştır). S. 1. : Struthers ligamenti; p.s. : processus supracondylaris.

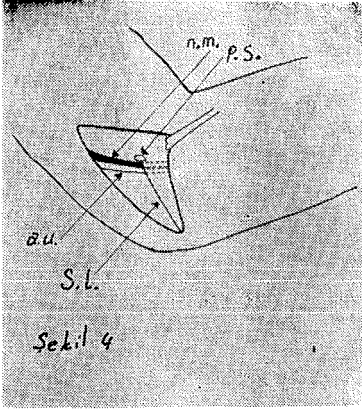
Şekil 3 : Processus supracondylaris'li bir sağ humerus'un distal kısmı görülmektedir. A. brachialis processus supracondylarisin üst kısmında uç dalları olan a. ulnaris ve a. radialis'e ayrılmıştır. dolayısıyla processus supracondylaris'in altından a. ulnaris geçmektedir. p.s. : processus supracondylaris; a.u. : arteria ulnaris; a.r., : arteria radialis; n.m. : nervus medianus. (Mandruzzato'dan alınmıştır).



PROCESSUS SUPRACONDYLARIS'İN HAYVANLARDAKİ DURUMU

İlk kez Tiedemann 1818 de maymunlarda bu çıkıntının bulunduğunu bildir-miştir (18). Maymunlardaki processus supracondylaris, panter, kaplan ve kedide-kine benzemektedir, fakat insanlarınkinden biraz farklıdır. İnsanlarda genellikle delik halinde olmayıp, epicondylus medialis'e erişemeyen bir çıkıntı şeklindedir (18):

Bu çıkıntı, etyiye memelilerde (carnivor) epicondylus medialis üzerinde bu-lunan kısa oblik bir kanal veya delik tarzındadır (Şekil 5). Arteria branchialis ve beraberinde seyreden n. medianus önce processus supracondylaris'e tekabül eden kısmın arkasından geçer ve kanaldan geçerek dirseğin önyüzüne gelir (18) (Şek. 5). Bu delik, sürüngenlerde, pekçok memelilerde ve özellikle primat'lerde barizdir (2). Marsupial'lerin çoğunda vardır, ayrıca carnivor'larda, örneğin kedide vardır (Şekil 5). Yüksek sınıf hayvanlardan lemur ve tarsius'da, Amerikan maymununda vardır, fakat eski dünya maymunlarında yoktur (11). Antropomorphae'ler ara-sında seyrek olarak orangutan ve goril'de bulunur (2,16). Fizyolojistler bazı hay-vanlarda bu yapının diğerlerinden daha sık olarak görülmesini mekanik bir sebebe bağlamaktadırlar (18).

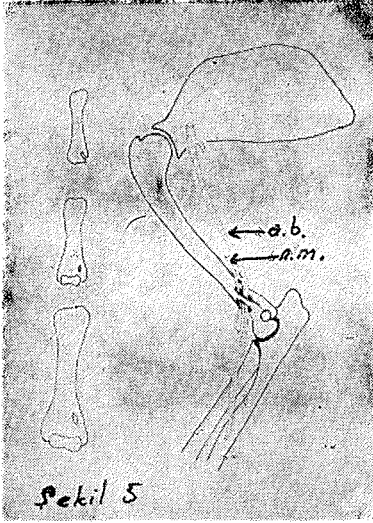


Şekil 4 : Sol kolda bulunan bir processus supracondylaris, ve etki edebileceği komşu yapıları gösterir şematik şekil. (Kessel'den alınmıştır). n.m. : Struthers ligamenti altından geçen, nervus medianus, p.s. : processus supracondylaris'in tepesi, a.u. : Struthers ligamenti altından geçen, arteria ulnaris, S.L. : Struthers ligamenti.

IRKA GÖRE DAĞILIMI

Processus supracondylaris'teki varyasyonun ırka göre dağılımı ve görülme sıklığı antropolojik yönden önem taşımaktadır. Bu durum çeşitli yazarlar tarafın-dan çeşitli ırklarda ve toplumun çeşitli kesimlerinde incelenmiştir (3,4,30,33).

Amerikalı kızılderililere ait 3094 adet humerus'da bu çıkıntının bulunması gereken yerde çoğunda hiçbir ize rastlanmamıştır, bunlardan 2146 sında (% 69,4) hafif pürüklü bir saha, 305 inde (% 9,8) orta derecede bir kenar, 608 inde (% 19) belirgin bir kenarın teşekkül ettiği görülmüştür. Gerçek anlamda processus supra-



Şekil 5 : Kedinin ön sağ ekstremitesi. Kanal şekline gelmiş olan processus supracondylaris ve kanal içinden geçen a. brachialis ve n. medianus görülmektedir. a.b. : a. brachialis, n.m. : n. medianus. (Struthers'ten alınmıştır).

condylaris sadece 3 ünde (% 0,097) görülebilmektedir (15). Kızılderili çocuk ve gençlere ait 323 humerus'un sadece 2 sinde (% 0,6) belirgin olan künt bir çıkıntı, 11 inde (% 3,4) biraz daha belirgin olan bir çıkıntı tesbit edilebilmiştir. Eskimolara ait 128 humerus'un 2 sinde (% 1,6) processus supracondylaris bulunmuş ve bu oranın beyaz ırktaki görülme oranına uyduğu görülmüştür (15). Amerikalı kızıl-derililerde beyaz ırka göre 10 defa daha fazla oranda görülmektedir. Siyah ırkta, Melanezya'lı ve Avustralya'lılarda hafif bir çıkıntı halinde dahi rastlanamamıştır (15).

Zencilerde seyrek görülmesinin iki ihtimal sebebi vardır. Birincisi, spontan olarak gerilemesi, ikincisi de ırk karışımlarının hereditör bir sonucu olarak bunun ortadan kalkması veya çok seyrek olarak görülmesidir (34). Terry'e göre siyah ırkta görülme sıklığı, beyaz ırktakinin 1/12 si kadardır (30,34).

GÖRÜLME SIKLIĞI

Processus supracondylaris'in görülme sıklığı çok düşüktür ve çeşitli yazarlar tarafından verilen değerlerde değişiktir.

Terry'e göre beyaz ırkta % 1 oranında görülmektedir (27). Hrdlicke (15), Barnard ve McCoy'a (2) göre bu oran insanlarda ortalama % 1 kadardır ve sıklıkla iki taraflıdır.

Parkinson (24), rutin gastrointestinal tetkike giren 500 hastadan 2 sinde processus supracondylaris tesbit etmiştir ve oranı % 0,4 tür. Bu ise, literatürde belir-

tilen değerlerden % 1 ilâ 2,7 daha azdır. Gruber (13), tetkik ettiği kadavralarda bu oranı % 2,7, Testut (35) % 1 olarak bulmuştur.

Terry, Röntgen ışınıyla canlı insanlarda ilk kez görülme sıklığını tetkik etmiş ve beyaz ırktan 515 vakanın 6 sında (% 1,16) ve 248 zenci humerus'unda görülememiş, 1000 adetlik seride ise sadece 1 tane (% 0,1) tesbit edilebilmiştir (30,31, 34). Struthers, bu görülme sıklığını % 2 olarak bildirmektedir (27, 28).

Bizde Anatomi Kürsüsünde mevcut 70 adet muhtelif yerlerden toplanmış humerusların 20 sinde processus supracondylaris'in bulunması gereken yerin dümdüz olduğu, geri kalanında da hafif bir kenar şeklinde çıkıntı görülmüştür. Hakiki anlamda bir processus supracondylaris tesbit edilememiştir.

KLİNİK ÖNEMİ

Üst ekstremitede çeşitli yerlerde periferik sinir ve arterler üzerine bası olabilir. Bu yerler genellikle, foramen intervertebrale, apertura thoracis superior, dirsek, bilek ve el bölgeleridir. Eğer nörovasküler bir basıdan şüpheleniliyorsa, klinik muayeneden sonra rutin olarak radyografik tetkiki, arteriografi'nin yapılması, sinir iletim testlerinin uygulanması şarttır. Çok seyrek rastlanan nörovasküler basıya yol açan sebeplerden biriside processus supracondylaris ve onunla ilgili olan ligamentten ileri gelmektedir (16) (Şek. 2,3,4).

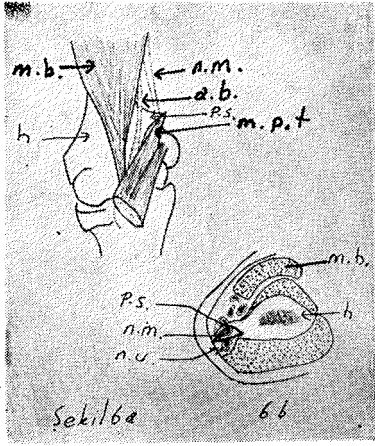
Solieri, n. medianus hipoestezisi olan bir vaka bildirmiştir. Processus supracondylaris'i çıkardıktan sonra, bu kemik çıkıntısının tekrar belirdiğini tesbit etmiş ve periostu ile birlikte çıkarılmasını tavsiye etmiştir (26).

Mandruzzato, Solieri'ninkine benzer iki vaka bildirmiş ve birinde n. medianus hipoestezisi ile kuvvet azlığı, diğesinde de bu çıkıntının kırığına bağlı olarak, nörovasküler bası belirtilerinin ortaya çıktığını tesbit etmiştir (22).

De Moraes, daktilo yazan bir hanımda meydana gelen semptomların, bu işe ara vermesiyle kaybolduğunu bildirmiştir (6).

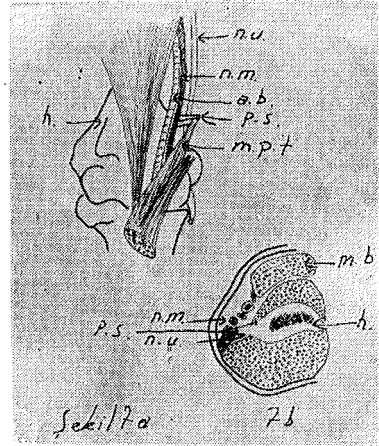
Goulon ve arkadaşlarının tarif ettiği iki vakanın birinde, n. medianus'un bu çıkıntının arkasından geçtiği ve adeta asılı durumda olduğu tesbit edilmiştir (Şekil 6 a, 6 b). İkinci vakada n. ulnaris parestезisi, küçük parmağın fileksorlarında kuvvet azlığı ve ulnar tarafta his bozukluğu olduğu görülmüş, ameliyat sırasında n. ulnaris'in bu kemik çıkıntısının arkasındaki oluktan geçtiği ve ligamentin altından geçmediği tesbit edilmiştir (11) (Şekil 7 a, 7 b).

Semptom olarak ağrı, parestezi, iskemik belirtiler ve a. radialis'in nabız şiddetinde azalma olmaktadır (29). Ağrı, önkolun ekstansiyon ve supinasyonunda artmaktadır (16). Kırıkları da, nörovasküler semptomlara yol açabilmektedir (23).



Şekil 6 a : 6 b : Sağ dirseğin önden görünüşü (6 a), n. medianus'un processus supracondylaris'in arkasından geçtiği ve adeta asılı durumda olduğu görülmektedir. 6 b de, bu ilişkiler transvers kesitte görülmektedir.

Şekil 7 a - 7 b : Sağ dirseğin önden görünüşü (7 a), n. ulnaris'in processus supracondylaris'in arkasından geçtiği görülmektedir. 7 b de ise bu ilişkiler transvers kesitte gösterilmiştir. (Goulon'dan alınmış şematik şekiller). p.s. : Processus supracondylaris; n.m. : n. medianus; a.b. : a. brachialis; m.b. : musculus biceps brachii; n.u. : n. ulnaris; m.p.t. : musculus pronator teres'in tutunma yeri; h. : humerus; m.b. : m. brachialis. (Kısaltmalar Şekil 6 a - 6 b için de geçerlidir).



PROCESSUS SUPRACONDYLARIS KIRIĞI

Lund, ilk kez 1930 da processus supracondylaris'in kırığını tarif etmiştir (21). Daha sonraları Ganz (9), Genner (10), Mandruzzato (22), Doane (7), Kolb (20), Newman (23) tarafından kırık vakaları bildirilmiştir.

Processus supracondylaris, uzun olduğu zaman kolayca kırılabilir ve çok ağrı yapar. Humerus'un medial yüzünün alt bölümünün palpasyonunda, basmakla hassas bir bölge ve kemik çıkıntısı tesbit edilir. Bu durumda processus supracondylaris akla gelmelidir. Bu, kallus teşekkülü ile sonuçlanmış eski bir humerus kırığı veya exostosis ile karıştırılabilir (7).

TEŞHİS

, Hasta kolları çıplak olarak doktorun karşısına oturtulur. Bir elin parmakları ile önce humerus cisminin alt yarısı palpe edilir. Diğer elle hastanın bileği kavranır ve ön kol passif olarak oynatılır. Böylelikle kol kaslarının gevşemesi sağlanır. Bu durumda humerus'un 1/4 ön - iç kısmı palpe edilir (30).

Radyologlar rutin olarak çekilen humerus filimlerinde bu çıkıntıyı seyrek olarak bulmaktadırlar. Zira yandan çekilen filimlerde çoğu kez görülmemektedir. Şüphe üzerine çekilen oblik filimlerde ise bariz olarak görülmektedir (2,23).

Processus supracondylaris'in yaptığı bası sonucu n. medianus'a ait nörolojik belirtiler olur. Ön kolda hareketle ağrı olması ve bu ağrının istirahatle geçmesi, epicondylus medialis'in 5 cm. yukarısında palpasyonla ele gelen kemik çıkıntısı, ön kolun ekstansiyon ve supinasyonunda a. radialis ve a. ulnaris'in nabzının azalması veya kaybolması görülür (16).

Vakaların büyük bir çoğunluğu semptom vermez. Eğer nörovasküler semptomlar yoksa, çoğu kez dirsek bölgesi yaralanması gibi başka nedenlerle çekilen filimlerde tesadüfen ortaya çıkar (1,14,24). Ayrıca, seyrek olarak processus supracondylaris'in izole kırıklarında meydana gelen semptomlar nedeniyle çekilen filimlerde de ortaya çıkabilir (7,20,21).

Dirsek çıkığı nedeniyle film çekilen bir hastada tespit edilen bir processus supracondylaris vakası bildirmiştir (14).

Ekstremiteyi ekstansiyon ve supinasyon durumuna getirmekle semptomlar artacağından teşhise yaklaşabiliriz (16,29).

AYIRICI TEŞHİS

Periferik nörovasküler bası semptomlarına yol açan durumlardan ayrılması gerekmektedir. Bu bakımdan processus supracondylaris varlığı ortopedi nöroşirürji, fizik tedavi uzmanları ve radyologlar tarafından bilinmelidir.

Elde "carpal tunnel" sendromuna yol açan durumlardan ve önkolda iskemik ağrı yapan durumlardan ayrılmalıdır (16).

Yanlışlıkla exostosis veya osteochondroma tanısı da konulabilir (23).