

# Dana dizi modelinin tanısal ve cerrahi artroskopi eğitiminde model olarak kullanılması

Erdoğan ALTINEL<sup>(1)</sup>.

Sayın başkan, sayın dinleyiciler, sayın meslektaşlarım,

Bu tebliğde sizlere "Dana dizi modelinin tanısal ve cerrahi artroskopi eğitiminde bir model olarak kullanılması olanaklarını araştıran çalışmamızı sunmaya çalışacağım.

Artroskopi, eklemlerin endoskopik incelenmesine denir. Eklemelerin artroskopisi ilk kez 1918'de Tokyo Üniversitesinden Kenji Takagi tarafından diz eklemine tuberkülozunun erken tanısı amacı ile, sistoskop kullanılarak yapılmıştır. (10,13,14). Artroskopi konusundaki ilk yayın 1921'de Bircher tarafından yapılmıştır (13,14). Kreuscher (1925) ve Burman (1931), (1935) tarafından menisküs yaralanmalarının tanısında artroskopinin önemine değinilmiştir (3,4,13,14). İlk artroskopi atlası Watanabe tarafından 1958'de yayınlandı (13). Takagi'nin öğrencisi olan Watanabe, geliştirdiği No: 21 artroskopi ile modern artroskopiye 1960'dan itibaren yaygınlaştırmıştır (13) Günümüzde farklı firmalar tarafından üretilen artroskopların sistemleri aynıdır. 1950'lerde Hollandalı A.C.S. VanHeel tarafından geliştirilen yalıtılmış cam liflerinin ışık ileticisi olarak kullanılmaya başlanması, 1960'larda İngiliz fizikçisi Hopkins'in yeni mercekle dizgesi bulmasıyla, modern artroskoplarda "

(2,10). İlk artroskopların çapları 7.3 mm idi, günümüzde bu çap 1.77 mm kadar inmiştir.

İlk cerrahi artroskopi girişimi 1962'de Watanabe tarafından yapılmıştır (13). 1970'de Ikeuchi, diskoid menisküs olgusunda yaptığı cerrahi artroskopi girişimini yayınladı (13). Cerrahi artroskopi Watanabe, O'Connor, Lanny L.Johnson, Dandy, Gillquist gibi yazarlar tarafından yaygın olarak kullanılarak tanımlanmıştır (5,6,7,9,13,14).

Günümüzde tanısal ve cerrahi artroskopiye ilgi gittikçe artmaktadır. Cerrahi artroskopi, teknik açıdan uzun ve zor olmamasına rağmen uygun bir şekilde yapılabilmesi için belli bir ön eğitimi gerektirmektedir. Genellikle, cerrahi artroskopiye başlamadan önce cerrahın en az 100 tanısal artroskopi yapması gerektiği kabul edil-

mektedir (7). Enstrümantasyon, artroskopik teknik, diz içine uyum, patolojiyi tanımlama ve anestezi seçimi belirli bir deneyimi gerektirmektedir. Günümüzde bu deneyimleri kazandırıcı özel bir eğitim sistemi olmayıp asistan ve cerrahların eğitimleri klinik uygulama, kongreler, ziyaretler ve video teyp aracılığı ile olmaktadır. Klinik uygulama içinde asistan eğitiminin gücü de aşıkardır. Cerrahide ustalık, el becerisi, psikomotor uyum laboratuvar deneyimleri ile kazanılmaktadır. Bu nedenler, bizi, pratik uygulamamız içinde asistan ve cerrahi eğitiminde kolaylıkla kullanılacak bir laboratuvar modelinin araştırılması zorunluğuna götürdü.

Tanısal ve cerrahi artroskopi eğitiminde laboratuvar çalışmasının önemli bir yeri vardır. Bu tip çalışmalar kadavra veya değişik hayvan dizlerinde, artifisiyel modellerde yapılabilir. Elde edilmesi ve saklanması ki güçlükler nedeniyle kadavra dizinde çalışma pratik değildir. Ampütasyon veya kadavra materyellerinin elde edilmesinde ki güçlükler nedeniyle Watanabe ve Eilert tarafından artifisiyel maket geliştirilmiştir (12,13). Bunun dışında Sweeney ve Seattle diz adlarını alan modeller de bulunmaktadır (11). Bu modellerin de pahalı ve rijit olmaları, çalışırken dikkat duyusunun geliştirilememesi gibi dezavantajları bulunmaktadır. Laboratuvar çalışmalarında dana, köpek, at ve domuz gibi boyut ve şekilleriyle insan dizine çok benzeyen hayvan dizleri de kullanılmıştır. Abe, tavşar zinde deneysel artroskopi çalışmaları için No: 24 adını verdiği artroskopi geliştirmiştir (1). Bu araştırmada, insan dizine boyut ve şekil özellikleriyle çok benzeyen dana dizi üzerinde kıyaslamalı anatomik çalışma yapılmış ve artroskopik model olarak kullanıma olanakları araştırılmıştır. Şimdi kısaca çalışmamızın detayına değinelim;

Çalışmada eklem yapıları korunmuş dana dizi kullanılmıştır. İlk aşamada kıyaslamalı anatomik çalışma yapılmış ve daha sonra artroskopi modeli oluşturulmuştur.

## Dana dizinin kıyaslamalı anatomisi

Dana dizi kaba makroskopik görünümü ve boyutlarıyla insan dizine benzemektedir (1).

Dizin ön bölümü intraartiküler bir membranla iki snovyal kompartmana ayrılmıştır. Pateller tendon altında snovyal membranla örtülü geniş bir yağ yastığı bulunur. Medial femoral kondili ön yüzünde, büyük ve çok belirgin bir şekilde öne çıkıntı yapan trochlea nedeniyle eklem çizgisi derinde kalmaktadır. Tuberositas Tibia büyük ve öne çıkıktır. İnsan dizinden farklı olarak M.Tibialis Anterior tendonu intraartikülerdir Tibia da eminentia'lar çok belirgindir. Menisküs ve çapraz bağlarla ilişkileri aynen insan dizine benzemektedir.

Menisküsler oldukça sert ve kalın kıkırdak yapıda olup önde meniskotibial ligamentlerle ant. eminentia'ya yapışırlar. Lateral menisküsün arka boynuzu mobil olup popliteal tendonla yakın ilişkedir. Medial menisküsün arka boynuzu meniskotibial ligamentle post. eminentia'ya ve kapsüle sıkıca yapışmıştır.

ACL ant eminentia'dan başlayıp posteolateral yönde femur dış kondili iç yüzüne yapışır. Aynen insan dizinde olduğu gibi anteromedial ve posterolateral segmentler gösterir. PCL ise post. eminentia'dan kaynaklanarak interkondiller çentiğe yelpaze şeklinde yapışır.

Dana dizinde çeşitli snovyal plikalar görülebilir. Bazı örneklerde medial plika gözlenmiştir. Eklem kıkırdağı özellikleriyle insan dizine benzemektedir.

## Metod

Modeli tespit eden, artroskopiyi kolaylaştıran, artroskopi esnasında sabit fleksiyon dereceleri ve varus-valgus stresi verdirebilen apareydir. Araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ve çalışmanın orijinal bir bölümüdür.

Aparey paslanmaz çelikten yapılmıştır. Dizi femur ve tibi'dan sabitleyen ve istenen hareketi sağlayan iki ünitesi mevcuttur. Bu üniteler birbirinden 30 cm uzaklıkta ve 30 x 60 cm boyutlarında tahta zemine monte edilmiştir. Her bir ünite vida ile sıkıştırılabilen iki diskten oluşmaktadır. Disklerden biri bir ayakla vertikal istikamette boru şeklinde bir zemine oturmuştur. Diskler aracılığıyla model tespit edilerek istenen fleksiyon dereceleri verilir. ünitenin boru içindeki hareketiyle de varus-valgus kuvvetleri sağlanmaktadır. Disk içinden geçen ve vida ile sıkıştırılabilen paslanmaz çelik çivilerle de modelin femur ve tibia komponentleri, araca tespit edilmektedir.