

EL ve BİLEK ÇİZGİLERİNİN BAZI RADYOANATOMİK ÖZELLİKLERİ

Dr. Alper HAYIRLIOĞLU *, Dr. Oğuz TAŞKINALP **,
Dr. Recep MESUT **, Dr. Mehmet YILDIRIM**

ÖZET

Elin ve bileğin palmar yüzündeki sabit deri çizgilerinin derin plandaki kemik eklem yapılarına projeksiyonu, ortopedik ve travmatolojik cerrahi yaklaşımlarında olduğu gibi, plastik ve rekonstruktif cerrahi bakımından da önem arz etmektedir. Mevcut anatomik ve radyolojik kaynaklarda bu konuda somut bilgilere rastlanmamaktadır.

Çalışma ortopedik özürü bulunmayan ve kemik gelişimini tamamlamış olan erişkin 40 erkek üzerinde yapılmıştır. Sol el ve bilekteki yüzeysel çizgiler "bakır teller" kullanılarak röntgende görünür hale getirilmiştir. "Plica carpalis proximalis" radyokarpal eklem paralel, fakat 0.2-0.8 cm daha proksimalde yer almıştır. "Plica carpalis distalis" in projeksiyonu medio-karpal eklem tağet geçmiş ve proksimal sıradaki tüm karpal kemikleri kesmiştir. "Sulcus thenaris" in projeksiyonu Os capitatum os trapezoideum arasından başlamış ve 2 metekarpal aralığı diagonal olarak çaprazlanmıştır. "Sulcus longitudinalis" ise kural olarak 3. metakarpal kemiği takip etmektedir ve os capitatum - os hamatum arasından başlamaktadır. Transversal istikamette kavisli bir çizgi olan "Sulcus digitorum" un konkavitesi distale ve iç yana bakmaktadır. Projeksiyonu ise 3, 4 ve 5. metekarpal kaput'larını çaprazlayarak 2. interdigital bükümde sonlanmaktadır. "Sulcus accessorius" oblik bir çizgi ile içyandan dışyana doğru 5, 4, 3 ve 2. metakarpal kemiklerin radyolojik gö-

* Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radiyagnostik Anabilim Dalı, EDİRNE.

** Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Morfoloji Anabilim Dalı, EDİRNE.

Not : Bu çalışma 1. Anatomi Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

rüntüsü ile muhtelif seviyelerde kesişmektedir.

Canlı insanlar üzerinde gerçekleştirilen bu "yüzeysel anatomik" ve "radyoanatomik" kombine çalışmanın gerek yöntem, gerek sonuçları bakımından bundan sonra yapılacak benzer araştırmalara ışık tutacağına inanılmaktadır.

Anahtar kelimeler: El çizgileri, El bilek çizgileri, Röntgenografi.

SUMMARY

Projection of fixed and firm skin lines on palmer surface of hand and wrist to bone-joint (articulation) structure in deep-plan is very significant from viewpoint of plastical and Reconstructive surgery as in Orthopaedical and traumatological Surgery approaches. Concrete information and data are not met and found on this subject in existing available Anatomical and Radiological Sources.

40 adult males have taken part any in the study who do not have any orthopaedical handicaps and who had completed bone development. Surface lines on left hand and wrist have been brought forth into form to be seen and observed in X-Ray by using "Copper-Wire" "Plica carpalis proximalis" touch part as parallel to Radiocarpal articulation but 0.2-0.8 cm move proximal. Projection of "plica carpalis distalis" passed tangential to mediocarpal articulation and cut through all carpal bones in proximal ROW. Projection of "Sulcus thenaris" started from space between os capitatum os trapezoideum and 2nd metacarpal space-opening was crossed diagonally.

On the other hand, "Sulcus longitudinalis" follows 3rd metacarpal bone as a rule and starts from os capitatum - os hamatum opening. Concavity of "Sulcus digitorum" being a curved line towards transversal direction. Looks to distale and internal side and its projection ends at 2nd interdigital twist by crosswising 3rd, 4th and 5th metacarpal caputs "Sulcus accessorius" intersects with radiological Specter of 5th, 4th, 3rd and 2nd metacarpal bones at various levels from inside towards outside by oblique departure.

It is assumed and believed that this "Surface anatomical" and "Radioanatomical" combined study realized and effected on live human beings will show the way and direct to similar Researches and investigations to be conducted in future from viewpoints of both method and its results.

Key Words: Hand lines, Wrist lines, Roentgenography.

GİRİŞ

Elin ve bileğin palmar yüzündeki sabit deri çizgileri, konumları ve kişisel varyasyonları itibariyle insanoğlunun daima büyük bir ilgisini çekmişlerdir. Psödo bilimsel amaçlarla çok istismar edilmiş olmaları nedeniyle nadiren ciddi bilimsel araştırmalara konu olmuşlardır. Oysa insan vücudunun en sabit ve belirgin yüzeysel anatomik oluşumları olan bu çizgilerin derin plandaki diğer oluşumlarla belli topografik ilişkileri ve projeksiyonları olacağı kuşkusuzdur. Plastik ve rekonstruktif cerrahinin son yıllardaki başdöndürücü hızlı gelişmesi ve genişlemesi sonucunda "el cerrahisi" günümüzde özel bir ihtisas alanı haline gelmiştir. Bu nedenle el cerrahisi yaklaşımlarında sözkonusu çizgilerin orientasyon noktaları (landmarks) olarak kullanılmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca ortopedik ve travmatolojik cerrahide radyolojik imajların yüzeysel projeksiyonunun el ve bilek çizgileriyle karşılıklı ilişkilendirilmesinin gerek teşhiste, gerekse tedavi amaçlı müdahalelerde güvenilir bir topografoanatomik destek sağlayacağı aşikardır. Ne yazık ki mevcut literatür kaynaklarında bu konuda somut bilgilere rastlanmamaktadır (1,2,3,4).

Bu düşünceler doğrultusunda biz yetişkin ve sağlıklı kişiler seçerek, bunların el ve bilek çizgilerini radyopak hale getirerek, rutin ve standart röntgen grafilerinde hangi kemik veya eklemler üzerine isabet ettiklerini inceledik.

YÖNTEM ve GEREÇ

Çalışma herhangi bir ortopedik özürü bulunmayan ve kemik gelişimini tamamlamış olan erişkin 40 erkek üzerinde gerçekleştirildi. Antropolojik araştırmalardaki genel uygulamaya göre araştırmada sol el tercih edildi. Söz konusu çizgilerin kişiye özgü olması, yaşla esaslı değişikliklere uğramamaları nedeniyle yaş grupları ayırımı gerekli görülmemiştir. Çizgilerin röntgenogramlarda görünür hale getirilmeleri amacıyla kılavuz "bakır teller" kullanılmıştır (Resim 1).

Daha sonra, sol elin dorsal yüzü film kasetine tamamen temas etmiş durumda iken X-ışını tübü ile 115 cm uzaklıktan film çekimi yapılmıştır. Çalışmada Litton Profexray Siemens konvansiyonel X-ışını radyografları kullanılmıştır. İnceleme ve ölçümler radyogramlar üzerinde sürdürülmüş ve magnifikasyon faktörü dikkate alınmamıştır.

BULGULAR

Klasik anatomi kitap ve atlaslarında tarif edilen 6 adet yüzeysel çizgi üzerinde çalışılmıştır. Bunların ikisi bileğin ön yüzünde (Plica carpalis proximalis, Plica carpalis distalis) olup, diğer dördü el ayasında yer almaktadır (Sulcus thenaris, Sulcus longinudinalis, Sulcus digitorum, Sulcus accessorius) (Resim 2).

Plica carpalis proximalis için bazı kaynaklarda proksimal bilek eklemi olan articulatio radiocarpeae'nın eklem aralığına tekabül ettiği belirtilmekteyse de, bulgularımız bu tespiti doğrulamamaktadır. Bu plikanın projeksiyonu daima radyokarpal eklem aralığının proksimalinde seyretmektedir. Eklem aralığına yaklaşık paralel ve transversal doğrultuda olup 0.2 - 0.8 cm bir uzaklıkta yer almaktadır. Hem ulna'nın, hem de radius'un distal uçlarını kesmekte, fakat karpal kemiklere hiç ulaşmamaktadır. Bu projeksiyon hattı her iki kemikte de adeta metaepifizer ossifikasyon çizgilerini takip etmektedir. İkinci bir özellik olarak da radius ve ulna arasındaki eklemde kaynaklanan (Art. radioulnaris distalis) superpoze gölgenin proksimal sınırını aşmamaktadır.

Plica carpalis distalis'in projeksiyonu da enine düz bir hat olup, bir önceki-ne yaklaşık paraleldir. Ancak bu hattın konumunun çok dinamik ve değişken olduğunu ve bilekteki en hafif abduksiyon ve adduksiyondan etkilendiğini özellikle belirtmek gerekir. Yine bazı kaynaklarda belirtildiği gibi distal bilek bükümünü de articulatio mediocarpeae'nın eklem aralığına uymamaktadır. Uymasıda mümkün değildir, çünkü söz konusu eklem aralığı yatay S-biçimindedir; büküm çizgisi ise transversal düz bir hat oluşturmaktadır. Ancak vakaların bir kısmında hattın orta kısmı, os lunatum ile os capitatum arasında mediokarpal eklem aralığına teğet olarak temas etmektedir. Bu bölümün projeksiyonu kural olarak proksimal sıradaki karpal kemiklerin tümünü sırasıyla kesmektedir - os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum, os pisiforme. Vakaların %70 inde de bunlara ilaveten Radius'un stiloïd çıkıntısını da kesmektedir. El bilek eklemi "neutral zero" pozisyonunda, distal bilek bükümünün izdüşümü skafoid kemiğinin 1/3 proksimal kısmından geçer. Bu durumda genellikle os lunatum çizginin proksimalinde, os triquetrum (os pisiforme ile birlikte) ise çizginin distalinde kalmaktadır.

Sulcus thenaris tenar kaslarının meydana getirdiği yumuşak etli kitleyi sınırlamaktadır. Bu çizginin radyolojik projeksiyonu konkavitesi dışyana bakan kavisli bir hat izlemektedir. Temel özellikleri şunlardır: 2. metakarpal aralığı (Spatium interosseum II) diagonal olarak çaprazlamaktadır, şöyle ki doğrultusu 3. metakarp basis'inden 2. metakarp caput'una giden çizgi ile gösterilebilir. Çizginin

proksimal ucu daima distal sıra karpal kemiklerinden başlar; vakaların %42.5'inde os capitatum'dan %40'ında os capitatum - os trapezoideum arasından %17.5'inde ise os capitatum - os hamatum arasından başlar. Çizginin distal ucu vakaların %30'unda 2. metakarp caput'u üzerinde kalırken, %70 vakada ise bu caput'u 0.8-1.5 cm dışyana doğru aşmaktadır. Vakaların %17.5'inde distal uç işaret parmağının ilk falanksına kadar devam etmektedir.

Sulcus longitudinalis'in projeksiyonu kural olarak 3. metakarpal kemiği izlemektedir; daha doğrusu bu kemiği içyandan dışyana doğru hafif diagonalden çaprazlamaktadır. Kavisli olan sulcus thenaris'in hemen medial tarafında ve çok yakınında olup, hemen yanyana gelebilirler veya çakışabilirler. Sulcus longitudinalis daha uzundur ve yaklaşık düz bir hat izlemektedir. Proksimal ucu genellikle os capitatum - os hamatum arasından (%47.5) başlar. Vakaların %27.5'inde os capitatum'dan başlayabilir. Bu çizginin distal ucu radyografilerde 3. metakarp caput'unu tam ortadan (%47.5), dışyan kenarından (%35) veya içyan kenarından (%17.5) keserek çoğunlukla 3. parmağın proksimal falanksına kadar ulaşmaktadır.

Sulcus digitorum en distal konumda olup, en transversal seyreden çizgidir. Kavisli olan bu çizginin konkavitesi distale ve içyana bakmaktadır. Radyolojik projeksiyonunun temel özelliği son üç metakarpal kemiklerin caput'larını çaprazlamasıdır. Medial ucu daima el kenarından başladığı için yumuşak doku gölgesinin sınırına ulaşmaktadır. Daha sonra 5. metakarp caput'unu 0.05 - 0.8 cm ve 4. metakarp caput'unu 1 - 1.5 cm proksimalden kestikten sonra 3. metakarp caput'unu oblik olarak çaprazlamakta ve 2. interdigital aralıkta sonlanmaktadır (%50). Vakaların %20'sinde çizgi daha kapalı bir kavis yaparak lateral ucu 3. parmağın proksimal falanksına doğru uzanmaktadır. Diğer %20 vakada ise daha açık bir kavisle bu uç 2. parmağın proksimal falanksına ulaşmaktadır. Vakaların %10'unda Sulcus digitorum horizontal bir istikamet takip ederek elin dış yan kenarına yönelmektedir. Bu çizginin kavis açıklığı kişilere özgü varyasyonlar göstermekte ve bazen bir sonraki Sulcus accessorius ile birleşebilmektedir.

Sulcus accessorius'un radyolojik projeksiyonu çok tipik oblik bir hat ile metakarpal kemiklerin tümünü (1. metakarpal hariç) çaprazlayarak kesmektedir. Düz bir çizgi olan bu projeksiyon, bir önceki sulcus digitorum'un 1 - 1.5 cm proksimalinde olup ona yaklaşık paraleldir. İçyan ucu yumuşak doku gölgesinin kenarına ulaşmamaktadır. Projeksiyon hattı 5. ve 4. metakarp kemiklerinin yaklaşık tam ortasından geçtikten sonra 3. metakarpal kemiği 1/3 distal kısmından ve 2. metakarpal kemiğin caput'unu hafif diagonalden kesmektedir. Vakaların %15'inde bu çizginin lateral ucu 2. parmağın proksimal falanksına kadar uzanmaktadır.

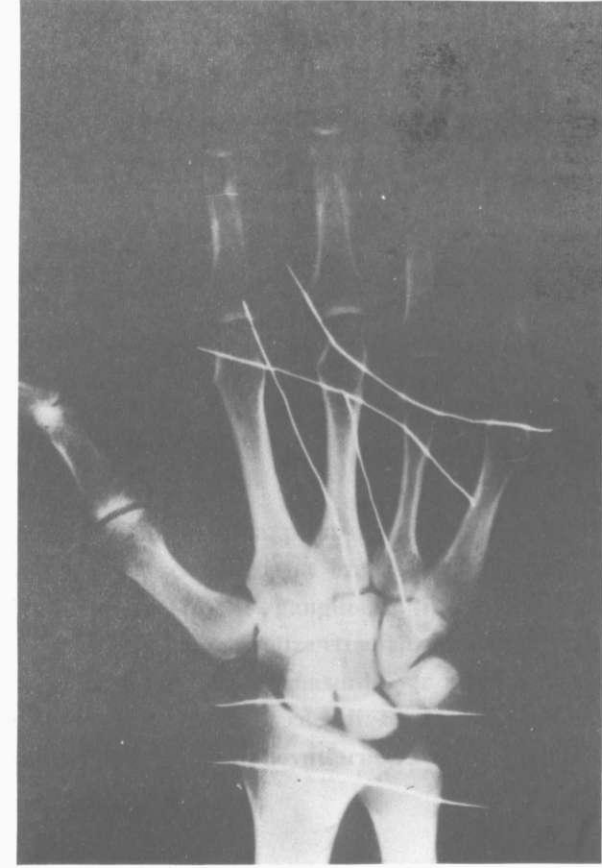
TARTIŞMA ve SONUÇ

El ve bilekteki yüzeysel deri çizgilerinin radyolojik olarak görüntülenerek, standart AP el grafilerinde hangi kemik - eklem yapıları üzerine yansıtacakları konusunda, bizim uyguladığımız şekilde herhangi bir araştırmaya mevcut literatürde rastlayamadık. Bu nedenle emsal verilerle kıyaslama imkanımızda olmadı. Bu konuda bazı anatomi topografik anatomi kitaplarının satır aralarında sadece bazı takribi ve tahmini ifadelerle rastlanmıştır, fakat bunların hiçbiri ciddi ve sistemli araştırmaya dayanmamaktadır.

Canlı insanlar üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmanın, yüzeysel anatomik yapıları radyolojik metodlarla incelemenin ilginç bir kolaborasi ürünü olduğu inancındayız. Aynı zamanda da Türk insanının antropolojik karakteristiğine katkı sağlayacağını ummaktayız. Bulgularımızın bundan sonra yapılacak benzer çalışmalara ışık tutacağına inanmaktayız.



Resim 1 : Sol el ve bilekteki yüzeysel çizgiler "bakır teller" kullanılarak görünür hale getirilmiştir.



Resim 2 : Üzerinde çalıştığımız 6 çizginin radiografik projeksiyonu izlenmektedir.

KAYNAKLAR :

- 1 - Mesut R, Yıldırım M: İnsan Vücudunda Antropolojik ve Yüzeysel Buluş Noktaları. Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş. İstanbul (1989).
- 2 - Ferner H, Staubesand J: Sobotta Atlas of Human Anatomy. Volume 2 18. edition Urban & Schwarzenberg (1982).
- 3 - Snell RS: Clinical Anatomy for Medical Students. Second Edition, Little, Brown and Company, Boston (1981).
- 4 - Mesut R, Yıldırım M: Topografik Anatomi. Cilt 1 Edirne (1988).
- 5 - Zeren Z, Eralp İ: Kısa Topografik Anatomi. 4. Baskı İstanbul (1972).