

SERVİKAL ARTROZ ENSİDANSI VE SERVİKAL KOLON BİOMEKANİĞİ

Dr. Turgut GÖKSOY *

Dr. Siren KOKİNO **

Dr. Gülhiz CEVER ***

Ö Z E T

1977-1978 Mayıs ayların arasındaki 1 yıllık sürede, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniğine müracaat eden hastaların dosyaları incelenerek, servikal artroz olgularının ensidansı, seks, yaş, meslek, aylara göre dağılımı ve hastalık süreleri tetkik edildi.

Son senelerde, primer osteoartroz oluşumunda, asemptomatik predispozan faktörlerin varlığı etyolojide önem kazanmaya başlamıştır. Bu faktörler eklem kıkırdağının biyomekaniksel yeteneklerini etkileyerek, giderek artan dejeneratif lar (4).

Klinik tecrübelerimize göre servikal kolonda diskler, aşırı mobil bölgelerde daha fazla yıpranmaktadır. Artroz olgularında servikal vertebral kolonun fonksiyone! niteliklerini inceleyen bir araştırmamızda, C₄-C₅-C₆ aralarında ekstansiyonda, C₁-C₂ arasında ise fleksiyonda gelişen bir yetersizlik belirmektedir (14).

Bölgenin biomekanik özelliklerinin temelini diskler oluştururlar. Bunların dışında kollajen liflerden oldukça zengin ligaman, kapsül, tendon ve bölgenin kemik yapıları ile eklemlerin biomekaniksel fonksiyonunu etkileyen hiyalen kıkırdağın yük taşıma ve lubrikasyon özellikleri önem kazanır (11).

Biomekanik araştırmalar, disklerin kompresyon, gerilim, maskalama, bükülme ve torsiyon güçlerine karşı dayanma yeteneklerini ortaya çıkarmıştır. Örneğin, gerilme güçlerine karşı disk materiyelinin ön ve arka bölümleri daha güçlü bulunmuştur. kompresif güçlere karşı diskler, yine vertebra cisimlerine göre oldukça fazla

* Cerrahpaşa Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği Asistan Dr.

** Cerrahpaşa Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği Uzman Dr.

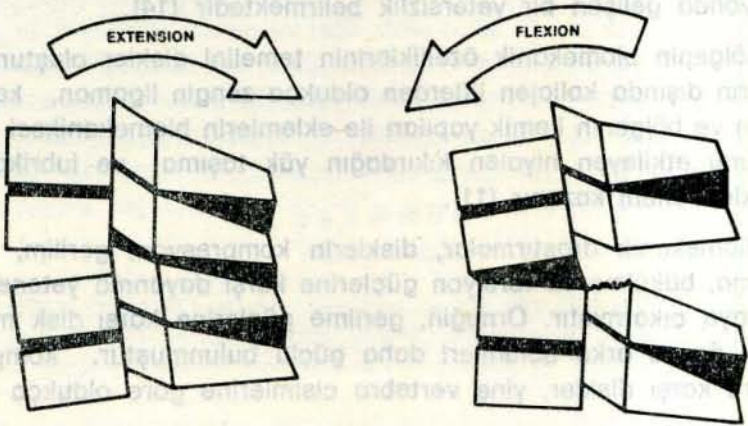
*** Cerrahpaşa Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği Asistan Dr.

direnç göstermektedirler (1). Schmorl'a göre bir disk herniasyonunun kompresif güçlerle oluşturulması mümkün değildir. Buna karşın Schmorl nodülleri kolaylıkla oluşacaktır (11).

Araştırmalar, disklerin torsiyon ve fleksiyon sağlayan güçlerden aşırı etkilendiklerini ortaya koymuştur. Örneğin posteriyor elemanları çıkarılan motor segmanda, sagittal, frontal ve vertikal planlarda yaptırılan fleksiyon hareketi 15° ye eriştiğinde disk'in zedeleniği görülmektedir. Roaf disk'in fleksiyonda önde, ekstansiyonda arkada hacimli bulunduğunu, dejenere disk'de ise arkada görülen "burg"un esnekliğinin kaybolmasıyla kalıcı bir nitelik kazanmasının lordoz silinmesinin nedeni olarak göstermiştir.

0-3 derece arasında disk'i etkilemeyen torsiyon güçleri, 3-12 derece arasında angüler deformasyona, 20 derecede ise anulus zedelenmesine neden olurlar (1).

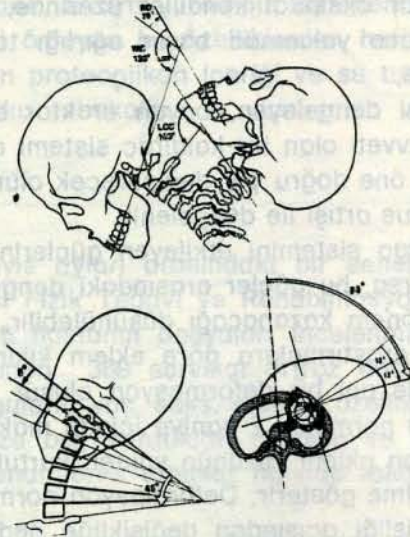
Hiyalen kartilajın mafsal içi yüzleri, birbirlerine temas alanını arttırmak suretiyle dinamik yüklerin subkondral kemiğe isabetini azaltırlar. Normalde eklem yüzlerinin etkilendikleri mekanik güçlerin kemik sistemine yansımaları, uygulanan ağırlığın kırıldak yüzey alan genişliğine bölünmesi sonucu birim sahaya isabet eden yük olarak hesaplanır. Başka bir deyişle kemik sisteminin, sahip olduğu esnek kırıldak yüzey alanı genişliği oranınca dinamik yüklerden etkilenmesi azalır (1).



Resim : 1 — Augustus ve ark. göre, servikal vertebral kolonda anterior elemanlar bertaraf edildiğinde ekstansiyonda, posteriyor elemanlar çıkarıldığında fleksiyonda enstabilite belirlemektedir.

Eklem kırırdağının herhangi bir bölümünün sertliği, mekanik fonksiyon açısından oldukça önemlidir. Ağırlık kaldıran her eklem için, eklem yüzü yüzeyinde, ağırlığa karşı direnç gösterebilen farklı topografik bölgeler saptanmıştır. Örneğin, femur başında maksimal direnç gösteren bölge, başın ön ve arka yüzleri arasında uzanan, tepe bölümü üzerinde band şeklinde bir alandır. Servikal vertebral eklem sistemlerinde kırırdağ dokunun maksimum direnç gösteren sahaları disklerin 1/3 arka ve ön bölümlerine isabet eder. Bu sahalarda disklerin kollajen liflerden en zengin kısımlarıdır (10,11,12).

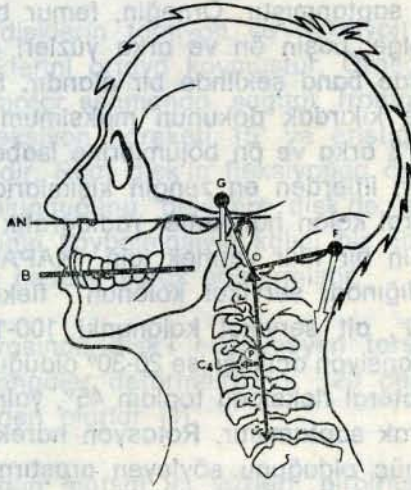
Servikal vertebral kolon hareketler radiografik metodlarla araştırılmaktadır. Örneğin bir fikir vermek için KAPANCI'nın saptadığı değerlere göz atıldığında; servikal kolonun fleksiyon-ekstansiyon toplam açıklığı 130° , alt servikal kolonunki $100-110^{\circ}$, suboksipital kolon fleksiyon-ekstansiyon açıklığı ise $20-30^{\circ}$ olduğu görülür. KAPANCI, servikal kolon lateral fleksiyonu toplam 45° , yalnızca suboksipital bölgeninkini 8° olarak saptamıştır. Rotasyon hareketlerini değerlendirmenin oldukça güç olduğunu söyleyen araştırmacı, servikal kolonda bu değerini $80-90^{\circ}$, atlanto-okspital ve atlanto-aksiyal düzey-



Resim : 2 — Kapancı'ya göre servikal kolon hareket açıklıkları.

lerde 12° şer derece kadar olduklarını hesaplamıştır (Resim: 2). Aynı araştırmacı başı etkisi altında bulunduran güçleri gözler horizontal düzlemde, bite düzlemine ve orikülönazal düzleme paralel postürde iken başı bir kaldıraç sistemi olarak değerlendirmek suretiyle açık-

lamaya çalışmıştır. Bu değerlendirmeye göre (Resim: 3) de görüldüğü gibi :



Resim : 3 — Kapancı'ya göre başı etkisi altında bulunduran kaldıraç sistemi.

- Merkezi (O) oksipital kondiller üzerinde,
- Sella turcica yakınında başın ağırlığı tarafından yaratılan (G) kuvveti,
- G kuvvetini dengeleyen, boyun erektor adalelerince sağlanan (F) kuvveti olan bir kaldıraç sistemi olarak açıklamıştır. G merkezi öne doğru yer değiştirecek olursa ekstansor adalelerde tonus artışı ile dengelenir.

Servikal omurga sistemini etkileyen güçlerin varlığı hipotezine dayanılacak olunursa, bu güçler arasındaki dengenin bozulması artroz oluşumunda önem kazanacağı düşünülebilir.

Yapılan bazı araştırmalara göre eklem kıkırdağına yük tatbik edildiğinde yüzeyde ani bir deformasyon oluşur. Bu deformasyon bir tür ezilme olup normalde 2 saniye içinde maksimum değere erişir. Bu deformasyon eklem yüzünün yükten kurtulmasıyla % 90 oranında ani bir düzelme gösterir. Deformasyon normalde kıkırdak çevresinde saha genişliği açısından değişikliğe neden olurken, dokunun hacminde bir değişiklik yaratmaz.. Normalde bu deformasyon matriks ile kollajen liflerin simültan aşırı hareketlerinin sonucudur. Eklem yüzeyine devamlı yük uygulandığında, ilk 30 dakika içinde ezilme hadisesi süreyle paralel olarak artış gösterir. 1 saat süren yük uygulamalarında, ezilme ölçü belirli yükün kaldırılmasıyla eklem kıkırdağı normal kalınlığına ulaşır. Fiz-

yolojik niteliklerini kısmen de olsa bozuk olan ekl m kıkırdagında ze
sıra normalde fizyolojik yüklerden etkilenmeyen daha zayıf dirence
sahip alanların, dengesiz bir şekilde yüklenerek, kıkırdak tabaka-
nın daha erken yumuşayarak incelmesi ve dejeneresansına yol
açar.

Ekl m ki
lenir. Bu yükler teorik olarak matriks içindeki
ren kollajen liflerde bir gerilim stresi yaratır. Bu stres, matriks sıvı
sistemine osmotik basıncında artış meydana getirir. Osmotik ba-
sınc artması ise matriks suyunun proteoglikanlar tarafından tutul-
masını sağlar. Böylece proteoglikanlar matriks suyunu korumakta
ve sıvı aışverişini düzenlemede etkinlik gösterirler. Kollajen lifler
ise matriks içindeki gerilim kuvvetlerine karşı koymak ve proteogli-
kanları korumak suretiyle kıkırdagın biomekaniksel fonksiyonlarını
düzenlerler.

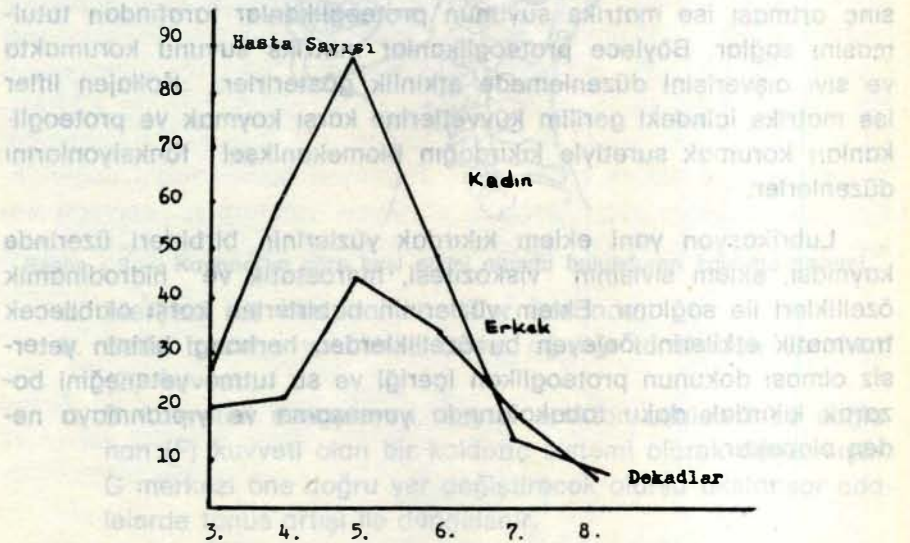
Lubrikasyon yani ekl m kıkırdak yüzlerinin birbirleri üzerinde
kayması, ekl m sıvısının viskozitesi, hidrostatik ve hidrodinamik
 zellikleri ile sağlanır. Ekl m yüzlerinin birbirlerine karşı olabilecek
travmatik etkilerini önleyen bu özelliklerden herha
siz olması dokunun proteoglikan içeriđi ve su tutma yeteneđini bo-
zarak kıkırdak doku tabakalarında yumuşama ve yıpranmaya ne-
den olacaktır.

1977-1978 mayıs ayları arasındaki bir senelik sürede Cerrah-
pařa Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine baş
vuran toplam 3226 hastanın dosyaları incelenmiş ve seçilen 895
artroz olgusu içinden 369 servikal artroz hastası materyelimizi
oluşturmuştur. Olguların yaş, seks, meslek özellikleri ve hastalık s -
releri polikliniđimize baş vurdukları mevsim ve uygulanan tedavi
yöntemleri deđerlendirilerek tablolar halinde tađdim edilmiřtir.

| | Toplam Artroz | Servikal Artroz | Servikal Artroz/Artroz |
|--------------|---------------|-----------------|------------------------|
| Hasta Sayısı | 895 | 369 | 369/895 |
| % Oranı | 27.74 | 11.12 | 40.22 |

TABLO : i — 3226 Hastada Artroz/Servikal Artroz Dağılımı ve % Ensıdansı.

(Tablo: I) de 3226 hastada artroz servikal artroz dağılımı ve % ensidansı gösterilmiştir. Tablodan da izlendiği gibi 895 artroz olgusunun tüm hasta sayısına oranı % 27,76; servikal artrozun artroz grubu içindeki % ensidansı % 40,22; genel hasta sayısına oranı ise % 11,12 dir. Servikal artrozlu hastaların 234'ü kadın (% 63,4), 135'i ise erkektir (% 36,6). Servikal artroz olgularındaki yaş, seks bağlantısı (Tablo: II) den izlendiğinde, kadınları gösteren eğride dik bir artış ve iniş, erkek olgularda ise daha yatık bir çıkış ve iniş görülmektedir. Eğri tepe noktaları her iki seksde de 5. dekada maksimuma erişmektedir.



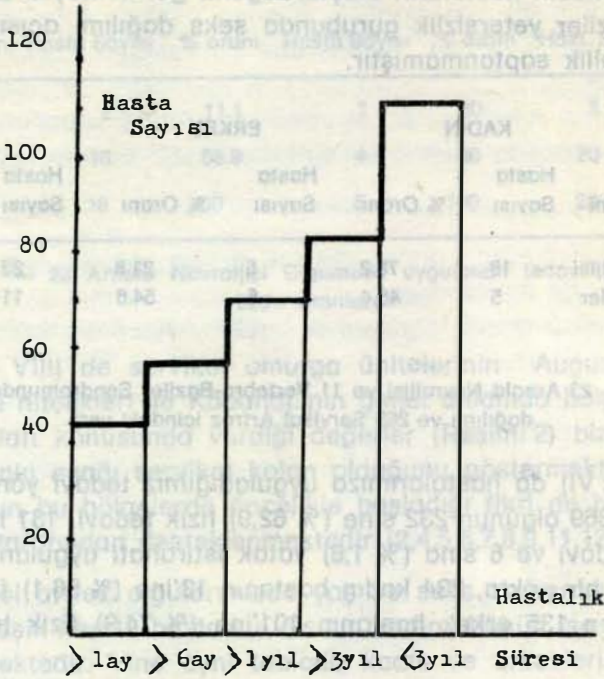
TABLO : 2

Servikal Artrozda yaş ve seks bağlantısı

(Tablo: III) de olgularımızın hastalık süreleri bir aydan kısa, 6 aydan kısa, 1 yıldan kısa, 3 yıldan kısa ve 3 yıldan uzun olmak üzere 5 ayrı birime ayrılmıştır. Tablodan da anlaşılacağı gibi, hasta yoğunluğu, şikâyet süresinin daha uzun olduğu birimler üzerindedir...

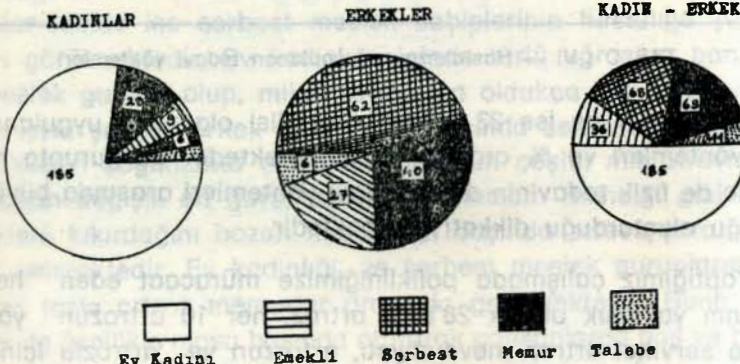
369 olgumuzu meslek guruplarına göre ayırdığımızda, ev kadınlarının 185 gibi bir değerle ön planda olduğunu görmekteyiz (% 50,7). Bunu 69 memur, 68 serbest meslekle izlemektedir.

Kadınlara ait dağılımını gösteren grafiğin % 79,6 sını ev kadınları, memurların % 46 sını serbest meslek sahibi, % 29,5 ini memur, % 20 sini ise emekliler oluşturuyordu.



TABLO : 3
Hastalık süresiyle servikal
Artrozlu sayısı arasındaki
korelasyon

Servikal artroz olguları içinde % 6,2 gibi bir oranla Arnold nevrjileri ve % 2,9 ile vertebro-baziler yetersizlik olguları da yer almaktaydı. (Tablo: V) de bu 2 gurubun sekse göre dağılımı izlenmektedir. Bu tabloda Arnold Nevraljilerinin % 78,2 gibi büyük bir ço-



Tablo 4 . 369 Servikal Artroz Olgusunun seks ve meslek gruplarına göre dağılımı

ğunluğunu kadın hastaların oluşturduğunu görmekteyiz. Buna karşın vertebrobaziler yetersizlik gurubunda seks dağılımı açısından belirgin bir özellik saptanmamıştır.

| Tedavi Yöntemi | KADIN | | ERKEK | | TOTAL | |
|--------------------------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|
| | Hasta Sayısı | % Oranı | Hasta Sayısı | % Oranı | Hasta Sayısı | % Oranı |
| Arnold Nevraljisi | 18 | 78.2 | 5 | 21.8 | 23 | 6.2 |
| Vertebro-Baziler Sendrom | 5 | 45.4 | 6 | 54.6 | 11 | 2.9 |

TABLO : V — 23 Arnold Nevraljisi ve 11 Vertebro-Baziler Sendromunda kadın erkek dağılımı ve 269 Servikal Artroz içindeki yeri

(Tablo: VI) da hastalarımıza uyguladığımız tedavi yöntemleri ele alınmıştır. 369 olgunun 232 sine (% 62,9) fizik tedavi, 131 ine (% 35,5) medikal tedavi ve 6 sına (% 1,6) yatak istirahati uygulanmıştır. Dik-kati çeken bir nokta, 234 kadın hastanın 13'ine (% 56,1) fizik ajanlar uygulanırken 135 erkek hastanın 101'ine (% 74,9) fizik tedavi verilmesidir.

| Tedavi Yöntemi | KADIN | | ERKEK | | TOTAL | |
|----------------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|
| | Hasta Sayısı | % Oranı | Hasta Sayısı | % Oranı | Hasta Sayısı | % Oranı |
| Medikal | 100 | 42,7 | 31 | 22,9 | 131 | 35,5 |
| Fizik Tedavi | 131 | 56,1 | 101 | 74,9 | 232 | 62,9 |
| Yatak Tedavisi | 3 | 1,2 | 3 | 2,2 | 6 | 1,6 |
| Toplam | 234 | 100 | 135 | 100 | 369 | 100 |

TABLO : VI — Hastalarımıza uygulanan tedavi yöntemleri

(Tablo: VII) de ise 23 Arnold nevralsisi olgusuna uygulanan tedavi yöntemleri ve % oranları gösterilmektedir. Bu grupta her iki seksde de fizik tedavinin diğer tedavi yöntemleri arasında büyük çoğunluğu oluşturduğu dikkati çekmektedir.

Yaptığımız çalışmada polikli hastanın yaklaşık olarak 28'inde artroz, her 10 artrozun yaklaşık 4'ünde servikal artroz mevcudiyeti, artrozun ve artrozlu içinde de servikal artrozun maktadır.

| Tedavi Yöntemi | KADIN | | ERKEK | | TOTAL | |
|----------------|--------------|---------|--------------|---------|------------|---------|
| | Hasta Sayısı | % oranı | Hasta Sayısı | % oranı | Hast. Say. | % oranı |
| Medikal | 2 | 11.1 | 1 | 20 | 3 | 13 |
| Fizik Tedavi | 16 | 88.9 | 4 | 80 | 20 | 87 |
| Toplam | 18 | 100 | 5 | 100 | 23 | 100 |

TABLO : VII — 23 Arnold Nevraljisi Olgumuza uygulanan tedavi yöntemleri ve yüzde oranları.

(Tablo: VIII) de servikal omurga ünitelerinin Augustus'a göre fonksiyonel nitelikleri ile Kapandji'nin genei anlamda bölgenin hareket açıklıkları konusunda verdiği değerler (Resim: 2) bize en hareketli bölgenin aşağı servikal kolon olduğunu göstermektedir. Servikal Artrozun bu bölgelerde öncelikle başladığı fikri de birçok araştırmacılar tarafından desteklenmektedir (2,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14).

Servikal artroz olgularımızda yaş ve seks bağlantısı incelendiğinde yaklaşık her 10 hastadan 6'sının kadın, 4'ünün ise erkek olduğu görülmektedir. Yine aynı tabloda kadın ve erkeklerin hastalığa yakalanma dönemlerinin 5. dekada maksimuma eriştiği, erkeklerde 3., 4. dekada hastalığa yakalanma oranının hemen hemen eşit olduğu, buna karşın kadınlarda 4. dekada bu oranın 3. dekadan yaklaşık 2 misline çıktığı dikkti çekmektedir. Kadınlarda pre-menopoz ve menopoz devrelerindenki artroz oranındaki artış seksüel hormonların miktarındaki düşüş ile ilgili olabilir.

Servikal artrozlu kadın ve erkek hastaların meslek guruplarına göre dağılımında kadın hastalar içinde en çok ev kadınlarının, erkek hastalar içinde ise serbest meslek sahiplerinin hastalığa yakalandıkları görülmektedir. Ev kadınlığı, içinde türlü uğraşları barındıran bir meslek gurubu olup, mikrotravmalara oldukça sık rastlanmaktadır. Aynı şekilde erkek hastaların arasında serbest meslek gurubundakilerin çoğunlukta oluşu, bu gurubun çeşitli mikrotravmalarla karşılaşan değişik alt guruplardan oluşmasıdır. Bilindiği gibi artrozda eklem kıkırdağını bozan nedenlerin başında stress yaratan faktörler gelmektedir. Ev kadınlığı, ve serbest meslek guruplarını takiben en fazla artroz memurlar arasında gelişmektedir. Buna neden olarak da özellikle masa başında oturarak çalışanlarda baş ve boynun devamlı fleksiyon postürü, stres mikrotravmalarının, boyun omurlarındaki dejeneratif olayları kolaylaştırıcı özelliğidir.

Hastalık süresiyle servikal artrozlu hasta sayısı arasındaki bağıntı incelendiğinde hastaların % 30'unda 3 yıldan daha uzun süreler, servikal artrozun, kronik, dejeneratif bir rahatsızlık olduğunu doğrulamaktadır.

Hastaların müracaat ettiği aylar konusunda yaptığımız tetkikte, mevsimler arasında önemli bir farklılık tesbit edilmemiştir.

SONUÇ :

- 1 Polikliniğimizde artroz olguları içinde servikal artroz en yüksek ensidansda saptanmıştır.
2. Servikal artroz olgularının büyük çoğunluğu kadın ve özellikle ev kadınlarıdır.
3. Servikal artrozun en sık görüldüğü yaş dilimi kadınlarda 3, erkeklerde 4 dekaddir.
4. Servikal artroz olgularının büyük çoğunluğunda hastalık süreleri üç yıldan uzundur.
5. Servikal artroz olguların polikliniğimizde aylarda daha sık görülmektedir.
6. Arnold Nevraljileri, servikal artroz olguları içinde genel olarak kadınlarda % 6,2 oranındag örülmektedir.

S U M M A R Y

The incidence of cervical arthrosis and the biomechanics of cervical column

The data obtained from our outpatient clinic of Physical Therapy and Rehabilitation at the Medical Faculty of Cerrahpaşa from May 1977 to May 1978 have been carefully worked out. The insidance of cervical arthrosis In respect to the total arthrosis has been presented. The variations in he course of the disease according to age, sex, vocational problems and months have been showed and the results have been statiscally evaluated.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — AUGUSTUS, A., WHILE III., MANOHAR M., PANJABI, Ph. : Clinical Biomechanics of the Spine; J. B. Lippincott Co., Philadelphia 1978.
- 2 — BALL, J. MEIJERS, K. A. E. : on cervical Mobility Ann Rheum. Dis. 23:429, 1969.
- 3 — BRIGHTON, C. T., SUGIOKA, Y., HUNT, R. : Cytoplasmic Structures of epiphyseal Plate Condrcocytes. J. Bone and joint surg. 55 A: 7711784, 1973.
- 4 — KATZ, W. A. : Rheumatlc Diseasses J. B. Lippincott Comp, 1977. Philadelphia
- 5 — KAPANDJI, I. A. : The Physiology of the Joints. Vol. 3, Churchill Livingstone, London 1974.
- 6 — LYSELL, E. : Motion in the Cervical Spine. Acta Orthop. Scand. 123, 1969.
- 7 — MANKIN, H., THROSHER, A. Z. : Water Content and Binding in Normal and Osteoarthritic Human Cortilage. J. Bone. Joint. Surg. 57 A: 76, 1973.
- 8 — SEZE de S., RYCKEWAERT, A. : Maladies des Os et des Artlculations Flammarion, Paris 1969.

- 9 — ONEL, D. : Servikal Spondiloz. 1972 Cerrahpaşa Tıp Fak. yayınları.
- 10 — ROCKWELL, H., EVANS, F. G., PHEASANT, H. C. : The comparative morphology of the vertebral spinal column; It's form as related to function, J. Morphol, 69:87, 1968.
- 11 — SCHMORL, G., JUNCHANS, H. : The human spine in health and disease, 2. baskı. Grune and Stratton, New York, London 1971.
- 12 — TUREK, L. S. : Orthopaedic Principles and their Applications. Philadelphia 1977.
- 13 — WILKINSON, M. : Cervical Spondylosis Its early Diagnosis and Threatment, Philadelphia W. B. Saunders, 1971.
- 14 — YANLIOĞLU, N., KOKİNO, S., YILDIZ, R. : Servikal Artroz Vak'alarında Uygulanan Servikal Traksiyon + İnfraruj Tedavisi Sonrası Boyun Fleksiyon ve Ekstansiyon Açıklığında Meydana Gelen Değişmeler Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi, 1, 98-107, 1975.