

## SERVİKAL VERTEBRALARDA ROMATOİD ARTRİTE (RA) BAĞLI RADYOLOJİK DEĞİŞİMLER

Vesile Sepici\*

Hüseyin Sümer\*\*

Meral Ergin\*\*\*

Nurben Süldür\*\*\*

Romatoid artritli hastalarda en karakteristik omurga değişimleri servikal bölgede görülür. Çeşitli yazarlar tarafından % 40 ile % 88 arasındaki oranlarda insidans bildirilmektedir (1,2,14). Semptomların romatoide mi yoksa rastlantı sonucu oluşan dejeneratif hastalığa mı bağlı olduğunu ayırtetmek güç olabilir. Her iki durumda da radyolojik değişimler sıklıkla birlikte bulunabilir. Ancak osteofit olmaksızın disk mesafelerinde görülen daralma ve disko-vertebral kenarlar da görülen erozyonlar, romatoid artritlilerde daha sık, romatoidli olmayan hastalarda ise nadiren görülmektedir.

Servikal subluksasyonlar en karakteristik ve en kolay saptanan değişimlerdir. En sık görülen subluksasyon atlanto-odontoid eklemindedir. Atlanto-odontoid eklem subluksasyonunun sıklığı, bu eklem anatomik yapısı ile ilişkilidir. Atlanto axial eklem rotasyon hareketiyle ilgilidir, bu nedenle destekleyici ligamanlardan, transvers ligaman hariç diğerleri gevşektir. Transvers ligaman ise atlanto-odontoid eklem bütünlüğünden sorumludur. Romatoid artritte sıklıkla görüldüğü gibi (4,9) gevşek olursa baş fleksiyon vaziyetine getirildiğinde atlas öne doğru ilerleyecektir. Bu nedenle baş fleksiyon pozisyonuna getirilmeden çekilen birçok vakanın filimlerinde subluksasyon tespit edilemez. Rutin yan grafilerde atlanto-odontoid mesafe 2.5 mm kadardır. Fleksiyon ve ekstansiyon esnasında bu mesafe değişmez (9). Çocuklarda ise bu mesafe 4 mm ye kadar çıkabilir ve öne fleksiyonda 1-2 mm ye kadar değişiklikler oluşabilir (5). Atlanto-odontoid subluksasyonlar genellikle ilerlemiş vakalarda görülür bu nedenle erken teş-

\* A.Ü.T.F. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Doçenti

\*\* A.Ü.T.F. Radyoloji Anabilim Dalı Profesörü

\*\*\* A.Ü.T.F. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Uzmanı

histe yardımcı degillerdir. Çoğunlukla asemptomatiktirler. Diğer servikal vertebralarda merdiven basamağı tarzında subluksasyonlar da RA'in karakteristik görünümlerindedir.

Odontoid çıkıntıda erozyonlar görülebilir, derin erozyonlara bağlı olarak bazen patolojik fraktürlerde gelişebilir. C<sub>6</sub>, C<sub>7</sub> ve T<sub>1</sub>'in spinal çıkıntılarının uçlarında daha fazla olmak üzere, spinöz çıkıntılarda da erozyonlar oluşabilir. Apofizer eklemlerde de erozyonlar çok siktir, ancak erken devrelerde klasik grafilerde tesbiti zordur. Apofizer eklemlerde, ayrıca bir veya iki seviyede daha sık olmak üzere anki-lozlara da rastlanır. Servikal vertebralardaki osteoporozis te sık görülen radyolojik değişimlerdendir.

Servikal intervertebral disk mesafesinin daralması ve erozyonlarda görülen diğer radyolojik değişimlerdir, genellikle osteofit oluşumuyla birlikte değildir. Bilhassa servikal instabilite gösteren hastalarda disko-vertebral erozyonlar siktir. Bu erozyonların apofizer mafsal harabiyeti ve ligaman gevşekliğine bağlı olarak artan servikal mobilite nedeniyle olduğu anlaşılmıştır.

## MATERYAL VE METOD

A.Ü.T.F. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniğine 1982 yılında başvuran, Amerikan Romatizma Cemiyetinin sınıflandırmasına göre 48 klasik RA'li hasta servikal vertebralardaki radyolojik değişimler yönünden incelemeye alındı. Hastaların akut faz reaktanlarına ve eklem bulgularına göre aktiviteleri saptandı. Hastalığın herhangi bir devresinde 1 seneden fazla süre steroidle tedavi edilmiş olanlar, steroidle tedavi edilenler grubuna alındı. Hastalık süreleri saptandı. Ayrıca üst ekstremitelerindeki nörolojik semptomlar araştırıldı.

Hastaların ikinci servikal vertebraları santralize edilerek nötral pozisyonda, hiperfleksiyonda ve hiperekstansiyonda yan grafileri ve odontoid çıkıntının durumunu incelemek için ağız açık pozisyonda atlanto-axial eklemün ön arka grafileri alındı. Nötral ve hiperfleksiyonda atlasın arka yüzü ile odontoid çıkıntının ön yüzü arasındaki en yakın mesafe ölçüldü ve 2,5 mm'ye kadar olan açıklık normal kabul edildi. Alt servikallerde ise nötral ve hiperfleksiyon pozisyonunda vertebra korpuslarının arka yüzlerinin birbirini takip edip etmediği araştırıldı ve iki vertebra cisminin posterior yüzleri arasındaki 1 mm veya daha fazla kayma subluksasyon olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Tablo 1. de RA'li hastaların özellikleri gösterilmiştir.

Tablo I

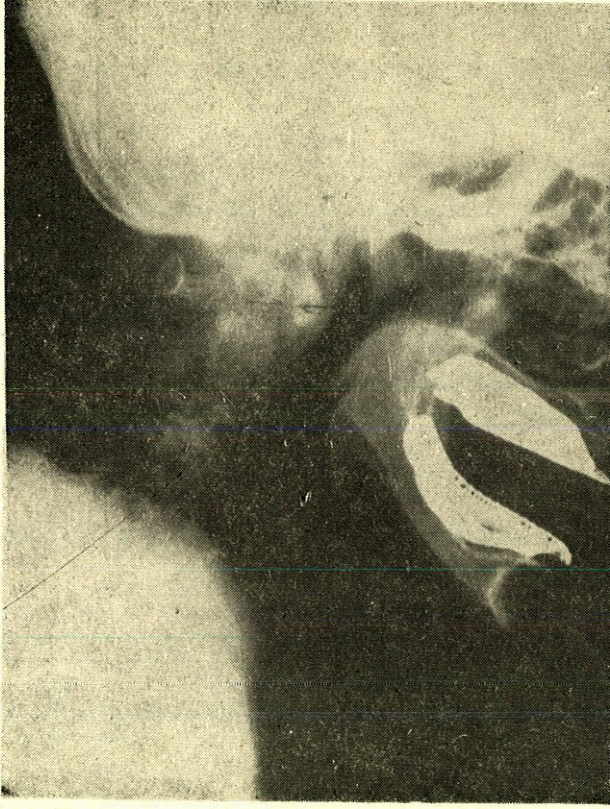
Hasta sayısı	48
Kadın	% 89.5 (43 hasta)
Erkek	% 10.5 (5 hasta)
Ortalama yaş	44.8
Hastalık süresi ortalaması	10 yıl
Bir yıldan fazla steroid kullananlar	% 47.9 (23 hasta)
Sero-positif hastalar	% 75 (36 hasta)
Aktif hastalar	% 79.1 (38 hasta)

Tablo II. RA li hastalarda görülen radyolojik değişimlerin görülme sıklığını vermektedir.

Tablo II

Hasta sayısı	48
Osteoporoz	% 39.5 (19 hasta)
Atlanto-odontoid subluksasyon	% 25 (12 hasta)
Sub-axial subluksasyon	% 16.6 (8 hasta)
Odontoid rezorpsiyon	% 4.1 (2 hasta)
Spinal çıkıntılarda rezorpsiyon	% 8.3 (4 hasta)
Disko-vertebral yüzlerde osteofitsiz erozyon	% 8.3 (4 hasta)
Disko-vertebral yüzlerde osteofitli erozyon	% 20.8 (10 hasta)
Disk mesafelerinde osteofitsiz daralma	% 6.2 (3 hasta)
Disk mesafelerinde osteofitli daralma	% 16.6 (8 hasta)
Apofiz eklemlerinde : Ankiloz	% 14.5 (7 hasta)
Erozyon	% 10.4 (5 hasta)
Skleroz	% 12.5 (6 hasta)

Osteoporoz : RA li 48 hastanın 19 da osteoporozla rastlanmıştır. En sık görülen radyolojik değişimdir. İstatistiksel olarak osteoporoz görülen ve görülmeyen hastaların, hastalık süreleri arasındaki karşılaştırma Mann-Whitney U testi yapılarak araştırılmış ve her iki grupta süre dağılımları farksız görülmüştür ( $p > 0.05$ ). Her iki hasta gurubu-



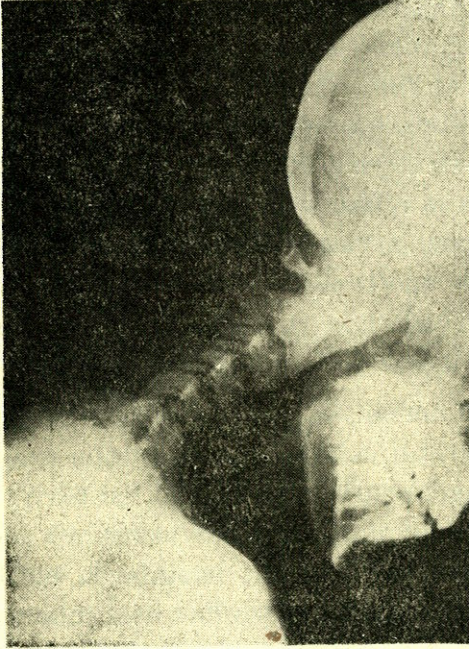
Resim 1 : 65 yaşında 25 yıllık romatoid artritli hastada atlanto-odontoid subluksasyon.

nun yaş ortalamaları arasındaki farkın önem kontrolü t testi yapılarak araştırılmış ve osteoporozlu hastalarda yaş ortalaması diğer guruba göre yüksek bulunmuştur.  $p < 0.05$ . Steroid kullanımı ve latex pozitifiğinin osteoporoz görülmesinde etkili olmadığı ancak hastalığın aktivitesinin osteoporozun görülme sıklığında artışa neden olduğu ki-kare ( $X^2$ ) testi ile tesbit edilmiştir  $p < 0.01$ .

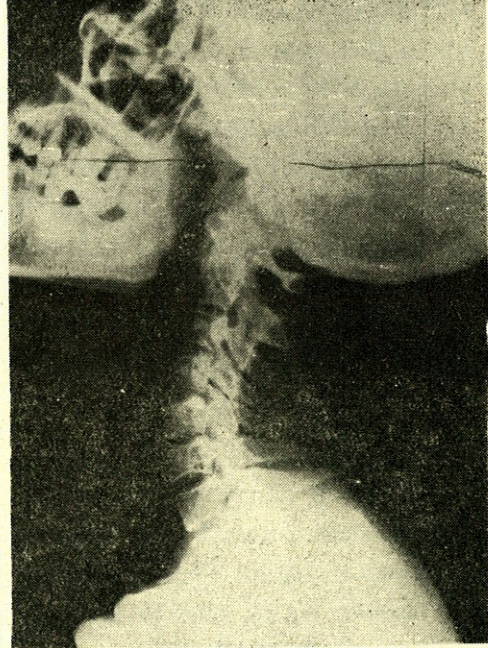
Atlanto-odontoid subluksasyon : RA li 12 hastada atlanto-odontoid subluksasyon saptandı. İstatistiksel değerlendirmede subluksasyon görülen hastalarda sadece hastalık sürelerinin uzun olduğu görüldü  $p < 0.01$ . Subaxial subluksasyona ise sadece 8 hastada rastlandı.

Osteofitli darlık ve erozyon : RA li 8 hastada disk mesafelerinde darlıkla birlikte osteofit, 10 hastada ise osteofitli erozyon tesbit edil-

di. Bu hastaların yaş ortalamaları diğer hastalardan daha yüksekti, yaş ortalamaları arasındaki bu fark istatistiksel olarak önemli bulundu  $p < 0.01$ . Spinal çukuntular ve odontoidde rezorpsiyon, disk mesafelerinde osteofitsiz olarak görülen daralma ve erozyon, apofizer eklemlerde görülen değişiklikler ise sayıca istatistiksel önem taşımayacak değerlerde bulundu.



Resim 2 : 22 yaşında 4 senelik romatoid artritli hastada subaxial subluksasyon.



Resim 3 : 30 yaşında 10 senelik romatoid artritli hastada 2. ve 3. servikal vertebra-ların apofiz ekleminde ankiloz.

### TARTIŞMA

Atlanto-odontoid subluksasyon RA de sık rastlanan bir bulgudur, tam tesbiti içinde fleksiyonda boyun filminin çekilmesi gereklidir. Atlanto-odontoid subluksasyonun görülme sıklığı hakkında farklı yayınlar mevcuttur. Rasker ve Kosch % 42, Smith ve ark. % 9, Sharp ve Purser % 19, Mathews % 25, Stevens ve ark. % 36, Meikle ve Wilkinson % 37, Serre ve ark. % 37, Martel ise % 71 varan rakamlar bildirmişlerdir (12,16,13,10,15,11,7).

Rasker ve Kosch RA sonucu servikallerde subluksasyon oluşan durumlarda kortikosteroid tedavisinin durumu dahada ağırlaştırdığını görmüşlerdir. Romatoidli olmayan ancak diğer hastalıklar nedeniyle uzun süredir steroid kullanan hastalarda da subluksasyon görüldüğü bildirilmektedir. Conlan ve ark. yaptıkları çalışmalarda atlanto-odontoid subluksasyon ile RA'in şiddeti, subkutan nodüller, positif latex fiksasyon testinin istatistiksel olarak ilişkili olduğunu bulmuşlardır, ancak cins oral kortikosteroid kullanımı ve hastalığın süresi ile ilişki saptamamışlardır (2). Mathews ve ark. ise hastalığın süresi ile subluksasyonun arttığını bulmuşlar, erkeklerde, subkutan nodülleri, ağır erozyonları olanlarda ve steroid kullananlarda daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Meikle ve Wilkinson sadece steroid kullananlarda görülme sıklığının arttığını, ayrıca atlanto-odontoid, subaxial subluksasyonun, osteoporozun, apofiz eklemlerindeki füzyon ve erozyonların istatistiksel olarak birbirleriyle ve çoğununda hastalık süresi ve kortikosteroid tedavisiyle ilişkili olduğunu bildirdiler (11).

Steroidler anti-anabolik etkileri nedeniyle, kemik yapısında, ligaman ve diğer bağ dokusu elemanlarının kollajen maddelerinde azalmaya sebep olarak subluksasyona yol açarlar. Servikal üst seviyelerinde spinal kanal oldukça geniş olduğundan medulla basısı pek sık görülmez. Ancak ileri derecede sakatlık gelişmiş hastalarda hafif travmalar, hatta günlük aktiviteler esnasında medullar bası tablosu ortaya çıkabilir. Özellikle genel anestezi esnasında boyun kaslarının gevşemesine bağlı olarak medulla basıları görülebilir. Bu nedenle böyle hastalara genel anestezi verilirken çok dikkatli olmalıdır. Bazı vakalarda medullar kompresyonla ani ölümler tarif edilmiştir (3,8,17).

Biz araştırmamızda % 25 oranında atlanto-odontoid subluksasyona rastladık. Vakalarımızda subluksasyon uzun süredir hasta olan şahıslarda görüldü. 3 hasta hariç, diğerleri 10 yıldan daha uzun süredir RA li idiler. Yaptığımız istatistiksel değerlendirmede atlanto-odontoid subluksasyon ile hastalığın süresi, aktivitesi, latex positifliği, steroid kullanımı ve hastaların yaşı ile ilişki saptamadık. Subaxial subluksasyona ise daha az oranda rastladık (% 16.6). Atlanto-odontoid ve subaxial subluksasyonlu hastalarımızda spinal kord basısına ait herhangi bir nörolojik bulgu tesbit etmedik.

RA li hastalarda erozyonlar vertebraların diske bakan yüzlerinde görülür. Ball, serviko-disko-vertebral tutulmanın komşu nörosantral eklemlerdeki inflamatuvar bir hadisenin uzantısı olduğunu kabul eder (6). Bu tip lezyonların juvenil romatoid artritte görülmemesini de nörosantral eklemlerin gelişmelerini 20 yaş civarında tamamlamalarına bağliyabiliriz. Hastalarımızda disk mesafelerinde osteofit görülme sıklığı darlık ve erozyon oldukça az sayıda idi. Osteofitli darlık ve erozyona ise daha yüksek oranda rastlandı, ancak bunlar romatoidden çok dejeneratif disk hastalığına bağlı idi. Hastaların yaş ortalamalarının yüksek olması bunu teyid etmektedir. Aslında bu erozyonların kesin ayırıcı teşhisinde tomografiye ihtiyaç vardır.

Apofiz eklem füzyon ve erozyonlarında sıklıkla rastlandığına dair yayınlar mevcuttur. Meikle ve Wilkinson 118 RA li üzerinde yaptıkları bir çalışmada apofiz eklemlerindeki ankilozu % 17, erozyonları % 15.2 dejeneratif değişiklikleri ise % 44.9 oranında bulmuşlardır. Bizim araştırmalarımızda ise apofiz eklemlerine ait lezyonlarda görülme sıklığı; % 14.5 ankiloz, % 10.4 erozyon, % 12.5 skleroz idi, ve genellikle lezyonları üst seviyelerde tesbit ettik.

Osteoporoz RA de sıklıkla rastlanan radyolojik bir bulgudur, fakat bütün kronik romatizmal hastalıklarda görüldüğü için teşhiste çok yardımcı değildir. Ancak servikal subluksasyonla birlikte olduğunda teşhiste değer taşır. Hastalarımızda % 39.5 oranında osteoporozu rastladık. Bununla beraber hastaların yaş ortalamalarının yüksek olması senil osteoporozunda bu oranın artmasında rolü olduğunu ortaya koymaktadır.

## ÖZET

Bu çalışmada 48 RA li hastanın servikal vertebralarındaki radyolojik değişimler, hastaların nötral pozisyonda, hiperfleksiyonda ve hiper ekstansiyonda yan grafileri ile, ağız açık pozisyonda ön arka grafileri çekilerek incelendi. Atlanto-odontoid mesafe 2.5 mm yi geçen vakalar atlanto-odontoid subluksasyon, vertebraların arka kenarla -

rının alt alta dizilişinde 1 mm veya daha fazla kayma subaxial subluksasyon olarak kabul edildi.

Sonuçta RA li hastalarımızda en çok görülen radyolojik değişimlerin sırasıyla; osteoporoz, atlanto-odontoid subluksasyon, disko-vertebral kenarlarda osteofitli erozyonlar, vertebral disk aralığında osteofitli daralma, subaxial subluksasyon, apofiz eklemlerinde ankiloz, skleroz ve erozyon olduğu saptandı. Hastalarda sıklıkla görülen osteoporozun hastaların yaşları ve hastalığın aktivitesi ile atlanto-odontoid subluksasyonun hastalık süresi ile, osteofitli darlık ve erozyonun ise hastaların yaşı ile orantılı olarak arttığı saptandı.

## SUMMARY

### **Radiological Changes of Cervical Spine Associated with Rheumatoid Arthritis**

In this study 48 patients with RA were subjected to radiological examination with respect to alterations in their cervical spine. This was done with the examination of their radiograms taken in neutral, hyperextension and hyperflexion state laterally, as well as posteriorly in open mouth position. When atlanto-odontoid space exceeded 2.5 mm with RA cases, these were regarded as subluxation. When the normal alignment of the vertebrae shifted 1 mm or more posteriorly or anteriorly, these were regarded as subaxial subluxation.

In the end, the most frequently observed radiological changes with RA patients were respectively; bony demineralization, atlanto-odontoid subluxation, osteophytic narrowing and erosions of the intervertebral disc space, subaxial subluxation and fusion, degenerative changes and erosions in apophyseal joints.

It was established that bony demineralization seen frequently in patients with RA was related with ages of the patients, and activity of the disease. Atlanto-odontoid subluxation most commonly seen in patients with long-standing disease. While narrowness and erosions with osteophytosis increased in proportion to the ages of the patients



## LİTERATÜR

1. Bland, J.H., Davis, P.H., and London, M.G. : Rheumatoid arthritis of the cervical spine. *Arch. of Intern. Med.* 112, 892-898, 1963.
2. Conlon, P.W., Isdale, I.c and Rose, B.S. : Rheumatoid arthritis of the cervical spine. *Ann. of the Rheum. Dis.* 25, 120-126, 1966.
3. Davis, F.W., JR., and Markley, H.E. : Rheumatoid arthritis with death from medullary compression. *Ann. Intern. Med.* 35, 451 1951.
- 4 - Hinck, C.V., and Hopkins, E.C. : Measurement of the atlanto-dental interval in the adult. *Ann. J. Roent. Rad. Ther. Nuc. Med.* 84, 945-51, 1960.
- 5 - Locke, G.R., Gardner, J.I., Van Epps, E.F. : Atlas-dens interval (ADI) in children. A study based on 200 normal cervical spines. *Am. J. Roent.* 97 : 135,1966.
6. Martel, W. : Pathogenesis of cervical disco-vertebral destruction in rheumatoid arthritis. *Arth. and Rheum.* Vol. 20 No. 6, 1977.
7. Martel, W. : The occipito-atlanto-axial joints in rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. *Amer. J. of Roent.* 86, 223-240, 1961.
8. Martel, W., and Abell, M.R. : Fatal atlanto-axial luxation in rheumatoid arthritis. *Arth. and Rheum.* 6, 224, 1963.
9. Martel, W., Page, W.J. : Cervical vertebral erosions and subluxations in rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. *Arth. and Rheum.* 3 : 546, 1960.
10. Mathews, J.A. : Atlanto-axial subluxation in rheumatoid arthritis. *Ann. of the Rheum. Dis.* 28, 260-166, 1969.
11. Meikle, J.A.K., and Wilkinson, M. : Rheumatoid involvement of the cervical spine. *Ann. of the Rheum. Dis.* 30, 154-161, 1971.
12. Rasker, J.J., and Cosh, J.A. : Radiological study of cervical spine and hand in patients with rheumatoid arthritis of 15 years' duration : an assessment of the effects of corticosteroid treatment. *Ann. of the Rheum. Dis.* 37, 529-535, 1973.
13. Sharp, J., and Purser, D.W. : Spontaneous atlanto-axial dislocation in ankylosing spondylitis and rheumatoid arthritis. *Ann. of the Rheum. Dis.* 20, 47-77, 1961.

14. Sharp, J., Purser, D.W., and Lawrence, J.S. : Rheumatoid arthritis of the cervical spine in adult. *Ann. of the Rheum. Dis.* 17, 303-313, 1958.
15. Smith, P., Benn, R.T., and Sharp, J. : Natural history of rheumatoid cervical luxations. *Ann. of the Rheum. Dis.* 31, 431-439, 1972.
16. Stevens, J.C., Cartilidge, N.E.F., Saunders, M., Appleby, A., Hall, M., and Shaw, D.A. : Atlanto-axial subluxation and cervical myelopathy in rheumatoid arthritis. *Quant. J. of Med.* 40, 391-408, 1971.
17. Storey, G. : Changes in the cervical spine in rheumatoid arthritis with compression of the cord. *Ann. Phys. Med.* 4, 216, 1957-1958.