

LEUKO-ARAIOSİS: BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ BULGULARI,
KOGNİTİF VE NÖROLOJİK DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

ÇAKMUR, R. KOVANLIKAYA, İ. YILDIRIM, N.
ALKIN, T. GENÇ, A.

ÖZET: Bu çalışmada BT ile Leuko-Araiosis (LA) saptanmış 50 olgu değerlendirildi. Olgularda nörolojik bulgular, kognitif ve entellektüel yetiler ile BT bulguları arasındaki ilişkiler araştırıldı. Hipertansiyon, serebrovasküler atak öyküsü ve demans tabloları oldukça sıklıkla saptandı. Olguların %14'ünde hiçbir nörolojik bulgu yoktu. Diğer olgularda özellikle primitif refleksler ve dengesiz yürüyüş bulguları dikkat çekiciydi. Olguların %26.1'inde kognitif bakımdan tümüyle normaldi. Çoğunlukla multi-infarakt demans (MİD) saptandı. MİD olgularında LA'nın şiddeti Alzheimer tipi demans olgularına göre önemli ölçüde daha şiddetliydi.

ABSTRACT: Raif ÇAKMUR, İlhami KOVANLIKAYA, Nuray YILDIRIM, Tunç ALKIN, Ahmet GENÇ, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine Department of Neurology, Department of Radiology, Department of Psychiatry. Leuko-Araiosis: Computed tomography, cognitive and neurologic assesment.

In this study we analyzed 50 patients found to have leuko-araiosis by computed tomography. We studied the relationship of leuko-araiosis with cognitive and neurologic findings. A high prevalence of hypertension, stroke and dementia were found. Seven patients had no neurologic deficits. Primitive reflexes and impaired gait were frequent in others without history of stroke. There was no cognitive abnormality in 26% of patients. Multiinfarct dementia (MID) was found in the majority of dementia patients. LA was found to be significantly more severe in patients with MID than in patients with Alzheimer type dementia.

Anahtar sözcükler: Leuko-araiosis, Bilgisayarlı tomografi, kognitif ve nörolojik değerlendirme

Key words: Leuko-araiosis, Computed tomography, cognitive and neurologic assesment.

GİRİŞ: Son yıllarda BT (Bilgisayarlı Tomografi) ve MRG (Manyetik Rezonans Görüntüleme) ile saptanan periventriküler beyaz cevher anormallikleri üzerine yoğun bir ilgi olduğu görülmektedir. Radyolojik olarak beyaz cevher tutulması ile birlikte olan çeşitli patolojiler ileriden beri bilinmektedir(24). Ancak asıl ilgiyi üzerine çeken bunlar

Dr.Raif ÇAKMUR, DEÜTF. Nör. ABD, Yard.Doç.Dr.İlhami KOVANLIKAYA DEÜTF. Rad.ABD, Öğr.Gör.Uzm.Dr.Nuray YILDIRIM, Dr.Tunç ALKIN, DEÜTF, Psik.ABD, Yard.Doç.Dr.Ahmet GENÇ, DEÜTF. Nör.ABD.

dışında kalan, klinik önemleri ve patogenezi tam olarak bilinmeyen, yaşlanmayla yakından ilişkili beyaz cevher lezyonları olmuştur. Bu lezyonlar BT'de periventriküler beyaz cevherin bilateral simetrik veya simetriğe yakın yerleşimli düşük dansite alanları (hipodansite alanlar) şeklinde gözlenmektedir(11,14,19,27,29,30). Kontrast tutulmuş Baternemeyen bu lezyonlar, Tablo 1'de görüldüğü gibi bazı özellikleri ile de infarktlerden ayırt edilmektedir. En sık yerleşim lateral ventriküllerin frontal boynuzlarının anterolateral bölümlerinde olmakta, yine oknupital boynuzlar çevresi ve sentrum semiovale yerleşimi de sık görülmektedir(21, 27). Nöropatolojik çalışmalarda bu alanlarda demiyelinasyon, akson kaybı, küçük arterlerin fibrohiyalen kalınlaşması ve gliosis ile belirlenen ortak bulgular bildirilmiştir(3,5,20,21,22,27).

Tablo 1. Infarkt ve leuko-araiosis ayrımında BT kriterleri (Steingart ve arkadaşlarından29 değiştirilerek).

İ N F A R K T	LEUKO-ARAFOSIS
-Özgül vasküler alana yerleşim	-Bilateral, simetrik yada simetriğe yakın yerleşim
-Sınırları belirgin	-Sınırları iyi belirlenemez
-Genellikle kortikal yayılım var	-Yalnız beyaz cevher yerleşimli,kortexe yayılım yok
-Periferalse kama şeklinde: Sınırlı bir hipodansite yada lakün şeklinde	-Yama şeklinde yada diffüz
-İpsilateral sulkus yada ventrikülde genişleme	-Ventrikül ve sulkoslarda lokal değişiklik gözlenmez

Son 10 yıldır çeşitli yayınlarda bu tür periventriküler beyaz cevher lezyonları Binswanger hastalığı (Subkortikal Arteriosklerotik Ansefalopati) olarak ele alınmıştır(4,10,19,21,25). Bunun temelinde, bu lezyonların hipertansiyon (HT), serebrovasküler atak (SVA) ve demans tabloları ile yakın ilgide olması yatmaktadır (1,9,10,14,15,19,21,27, 29,30). Bilindiği gibi Binswanger hastalığı (BH), multi-infarkt demans grubu içinde yer alan, patogenezinde periventriküler beyaz cevherin özellikle hipertansif arterioller değişiklikler zemininde gelişen hipoperfüzyonu bulunan, vasküler ve subkortikal bir demans antitesidir (4,19,21,25). BH olgularında da benzer BT bulgularının saptanması bu

görüğü desteklemiştir. Bununla birlikte çeşitli çalışmalar, normal (sağlıklı) yaşlılarda bile bu tür lezyonların görülebildiğini ortaya koymuştur(9,19,26,27,29). Yine de bir grup yazar asemptomatik olguların BH'nin erken (preklinik dönemi) şeklinde açıklanabileceğini ileri sürmektedirler(19,25). Bu yaklaşıma göre BH'nin klinik spektrumunun bir ucunda yalnızca radyolojik lezyonları bulunan, semptom vermeyen veya minimal semptom veren olguları . yer almaktadır(25).

Bu yaklaşıma Hachinski ve arkadaşlarıll karşı çıktılar. Bu yazarlar BT ve MRG ile saptanan bu tür beyaz cevher lezyonlarının BH şeklinde isimlendirilmesinin yanlışlara yol açabileceğini söylediler. Ve şunu ileri sürdüler: Dünya literatüründe patolojik verileri ile birlikte 50'den az -toplam 47 tane 4-BH olgusu vardır, oysa şimdilerde yüzlerce hastaya BT ve MRG ile BH tanısı konmaktadır. Çok sayıda hasta gözden geçirilmeden bu radyolojik bulguların BH'ni yansıttığını söylemek olanak dışıdır. Araştırmacılar makalelerinde bu radyolojik bulgular için nötral bir terimin gerekliliğini savundular ve "Leuko-Araiosis" terimini ortaya attılar(11). Yunanca, "Leuko-bir kök olarak beyaz anlamına gelmekte ve beyaz cevher değişiklikleri için yaygın olarak kullanılmaktadır. "Araios" ise Yunanca seyrekleşmiş, birimleri birbirinden uzaklaşmış anlamındadır. Sonuç olarak "Leuko-Araiosis" terimi beyaz cevherdeki bir yoğunluk azalmasını, seyrekleşme sürecini yansıtmaktadır.

Görüldüğü gibi Leuko-Araiosis (LA) terimi, yukarda sözü edilen periventriküler beyaz cevher değişikliklerini ifade edebilmek için nötral bir terim olarak ortaya atılmıştır. Bugün artık LA terimi, bütün yazarlarca kabul görmüş olmasa da, kullanıma girmiş gözükmektedir. Ancak halen BH ile LA arasındaki bağlantı konusundaki görüş farklılıkları sürmektedir.

Bu çalışmada BT'lerinde LA saptanmış 50 olgunun değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışmanın ana amacı, LA saptanan olgularda BT bulgularının, klinik semptomatolojinin, kognitif ve entellektüel yetilerinin değerlendirilmesi ve bunlar arasındaki ilişkilerin irdelenmesini yöneliktir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu çalışmada 1988-1989 yıllarında DEÜTF Radyoloji Anabilim Dalında rutin BT tetkikleri sırasında LA saptanmış 50 olgu değerlendirilmiştir. Olguların seçiminde BT'da LA saptanmış olması dışında kriter aranmamıştır. Tüm olgular demografik karakteristikler, serebrovasküler atak (SVA), hipertansiyon (HT), aterosklerotik kalp hastalığı (ASKH), diabetes mellitus ve alışkanlık öyküsü yönünden ayrıntılı olarak ele alınmış ve fizik, nörolojik ve psikiyatrik muayeneden geçirilmiştir. Olgularda özellikle kan şekeri ve lipid düzeyleri (total lipid, total kolesterol, trigliserid) yönünden biokimyasal incelemeler tamamlanmıştır. HT tanısında aşağıdaki kriterlerden

enaz birisinin gerekliliği öngörölmüştür:1) 3 ayrı vizitte yapılan ölçümlerde, sistolik kan basıncının 160mmHg ve diastolik kan basıncının 90mmHg'nin üstünde olması 2) daha önceden "Hipertansiyon" tanısı almış ve tedavi görmekte olması.Tüm olgularda enaz 3 kanbasıncı ölçümünün ortalaması alınmıştır. ASKH grubuna aritmi, angina pectoris, myokard infarktüsü gibi tablolardan enaz birini gösteren, EKG ile değerlendirilerek başka bir etioloji saptanmayan olgular dahil edilmiştir. Çalışmaya alınan LA'lı olgulardan bilinci açık olan, kooperasyon kurulabilen, yanıt vermeyi engelleyecek defisiti olmayanlara Kısa Kognitif Nuayene Ölçeđi (KKM) 17-18uygulanmıştır. KKM ile kognitif yetilerdeki bozulmalar saptanabiliyorsa da , tek başına demans tanısı koymaya yetmediği için olgular yargılama bozukluğu, soyutlama yetisinde bozulma, günlük işlevlerde bozulma gibi demansiyel semptomları taramak için psikiyatrik görüşmelere alınmış ve demans tanısı DSM III-R tanı kriterlerine göre konulmuştur. Demans tipi (Alzheimer ve Multiinfarkt demans) konusunda Buchinski ve arkadaşları tarafından tanımlanan "İskemik Skor"12 ve DSM III-R tanı kriterlerinden yararlanılmıştır. Olgularda demans şiddeti klinik olarak sosyal işlevlerindeki bozulma düzeylerine göre hafif, orta ve şiddetli olarak değerlendirilmiştir.

BT'da LA tanısı Tablo 1'deki özelliklere göre konulan ve olguların BT'leri LA'nın şiddeti ve lokalizasyonu yönünden Anarici-Peritz ve arkadaşları tarafından önerilen kriterler kullanılmıştır. Buna göre sınıflandırma:

- LA-1= Ventriküllerin sadece anterior yada posterior bölümlerine sınırlı LA,
- LA-2= Ventriküllerin hem anterior hem de posterior bölümlerine yerleşimli LA,
- LA-3= Kontinyu periventriküler LA,
- LA-4= Kontinyu periventriküler ve korona radistayu uzanan LA

SONUÇLAR: Çalışmaya alınan 50 olgunun yaşları 41-85 arasında ve yaş ortalamaları 66.9±9.47 idi. Yarıya yakını (%40) 61-70 ve %70'i 61-80 yaş grubundaydı. Olguların 28'i (%56) erkek ve 22'si (%44) kadın olup erkek-kadın oranı 1.27 olarak bulundu. Tablo 2 tüm olguların bazı klinik ve radyolojik karakteristiklerini özetlemektedir. Görüldüđi gibi hipertansiyon (HT), serebrovasküleratak öyküsü (SVA) ve demans oldukça sıkıttı, sırasıyla %72, %56 ve %32.6 oranlarıyla saptandılar. Olguların biri dışında tümünde HT, SVA veya demans tablolarından enaz birinin varlığı gözleendi. Olguların BT'lerinde, LA'ya ensik eşlik eden 11gunun serebral infarkt olduğu görüldü. Ensik gözlenen infarktlar ise laküner infarkt biçiminde ve genellikle subkortikal ve bazal ganglionlar düzeyi yerleşimliydi. Bunların yarısından fazlasında birden fazla laküner infarkt saptandı.

Tablo 2. LA olgularındaki bazı klinik ve radyolojik karakteris-
tiklerin dökümü

	<u>Olgu Sayısı</u>	<u>Yüzde</u>
Total olgu sayısı	50	100
Hipertansiyon	36	72
Serebrovasküler atak	28	56
Sigara alışkanlığı	16	32
Aterosklerotik kalp H	15	30
Hiperlipidemi	6	12
Diabetes mellitus	4	8
Nörolojik Değerlendirme		
-Bulgu yok	7	14
-Sadece primitif refleks (+)	7	14
-Belirgin nörolojik bulgular	36	72
Kognitif Değerlendirme *		
-Normal	12	26.1
-Yakın bellek kusuru	19	41.3
-Demans	15	32.6
BT Bulguları		
Serebral infarkt	19	38
-Geniş infarkt	10	20
-Laküner infarkt	11	22
-İkisi birlikte	2	4
-İntraserebral hematom	3	6
-Atrofi	14	28

* Olguların 46'sında kognitif değerlendirmeler yapılabilmektedir.

Olguların nörolojik bulguları değerlendirildiğinde 7 olguluk (%14) bir grupta hiçbir nörolojik bulgunun olmadığı gözlemlendi. Bu grubun tümü hipertansif ancak SVA geçirmemiş olgulardan oluşmaktaydı. Bu olguların 3'ünde yakın bellek kusuru mevcuttu. Yine diğer bir 7 olguluk (%14) grupta primitif reflekslerden en az birinin pozitifliği eşliğinde nörolojik bulgu yoktu. Bu grubun da biri dışında tümü hipertansif ama SVA geçirmemiş olgulardan oluşmaktaydı. Bunların da 4'ünde yakın bellek kusuru saptandı. Bu iki grup dışında kalan olguların (36 olgu) büyük çoğunluğu (%72) SVA geçirmişti, bu grupta tüm olgularda birden fazla nöropatolojik bulgu vardı. Yine bunların 15'inde demans ve 12'sinde yakın bellek kusuru değerlendirildi. Tablo 4'de görüldüğü gibi yukarıda sözü edilen üç grup karşılaştırıldığında LA şiddeti ile nörolojik bulgu-

lar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlendi. Olgularda geçirilmiş stroklara bağlı nörolojik bulguların yoğun olduğu görüldü. Tablo 3'de görüldüğü gibi SVA öyküsü bulunmayan olgularda saptanan nörolojik bulguların dökümü yapılarak, tüm olgulardaki oranlarla karşılaştırıldığında bazı bulguların paralellik gösterdiği saptandı. SVA öyküsünden bağımsız olan bulgulardan özellikle primitif refleksler dikkati çekti. Bunlardan özellikle palmomentel refleks, somurtma refleksi (snout reflex) ve glabella refleksi sıktı. Dengesiz yürüyüş ve düşme eğilimi (ataksi), yürüyüşü değerlendirilebilen olguların yaklaşık %18'inde saptandı. SVA geçirmemiş olgularda saptanan bazı lateralize bulguların sessiz enfarktılara bağlı olduğu görüldü.

Tablo 3. SVA geçirmemiş LA olgularındaki nörolojik bulguların dökümü ve tüm LA olgularındaki oranlar

	SVA Geçirmemiş LA olguları		Total LA olguları	
	n	%	n	%
-Olgu sayısı:	22	100	50	100
-Yaş ortalaması:	66.1		66.9	
Nörolojik bulgular				
-Normal	7	31.8	7	14
-Parezi/Paralizi	2	9	25	50
-Konuşma bozukluğu	2	9	14	28
-Dengesiz yürüyüş	4	18.1	9	18.7
-Tonüs anormallığı	2	9	11	22
-Patolojik R	2	9	16	32
-Primitif R	14	63.6	34	68
°Palmomentel R	13	59	30	60
°Somurtma R	11	50	24	48
°Glabella R	10	45.4	23	46
°Çene R	1	4.5	7	14
°Yakalama R	2	9	4	8
-Tremor	3	13.6	7	14
-İnkontinans	1	4.5	2	4

* Yürüyüş yönünden olguların 46'sı değerlendirilebilmiştir.

Olguların kooperasyon kurulabilen 42'sine Kısa Kognitif Durum (KKM) testi uygulandı. 4 olgu anlamlı verbal ilişki kurulamayacak derecede ağır demansiyel sendrom sergilediklerinden KKM yapılamadı, ancak klinik değerlendirme ile çalışmaya alındılar. DSM III-R tanı kriterlerine göre 46 olgunun 15'inde (%32.6) demans değerlendirildi. Bunların 6'sında hafif, 4'ünde orta ve 5'inde şiddetli derecede demans saptandı. DSM III-R ve iskemik skorlama ile 5 olguda Alzheimer tipi

demans (ATD) ve 10 olguda multi-infarakt demans (MİD) düşünüldü.

Tablo 4. LA şiddeti ile nörolojik bulgular arasındaki ilişki *

	İlımlı LA (LA 1 veya 2)	Şiddetli LA (LA 3 veya 4)	T O T A L
-Nörolojik bulgu yok	5 % 71,4	2 % 28,6	7
-Sadece primitif refleks pozitifliği	5 % 71,4	2 % 28,6	7
-Belirgin nörolojik bulgular	15 % 41,7	21 % 58,3	36

* Khi kare testine göre gruplar arasındaki fark önemsizdir (p) 0.05)

Tablo 5'de görüldüğü gibi demansın varlığı ve yokluğu ile yada demansın şiddeti ile LA'nın şiddeti arasında anlamlı bir ilişki yoktu. Ancak Tablo 6'da görüldüğü gibi demansın tipi ile LA'nın şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı ATD olgularında çoğunlukla ilımlı LA (LA 1 veya 2) saptanırken, MİD olgularının büyük çoğunluğunda şiddetli LA (LA 3 veya 4) saptanmaktaydı. Ayrıca LA gösteren ATD olgularında dikkati çeken diğer bir özellik ise bu olguların şiddetli demans saptanan 2 olgu dışında kullerların 70 yaş üzerinde yeril demans olguları olmalarıydı. MİD olgularında LA'nın yaş yada demans şiddeti ile bağlantısı olmadığı görüldü.

Tablo 5. LA şiddeti ile demans varlığı* ve Demans şiddeti* arasındaki ilişki

	İlımlı LA (LA 1 veya 2)	Şiddetli LA (LA 3 veya 4)	T O T A L
Demans yok	17	14	31
Demans var	6	9	15
-Hafif demans	3	3	6
-Orta demans	1	3	4
-Şiddetli demans	2	3	5

* Khi-kare testine göre demansı olan veya olmayan gruplar arasındaki fark önemsizdir (p) 0.10)

** Kolmogorov-Smirnov testine göre demans ve LA şiddetleri arasındaki ilişki anlamsızdır (p) 0.10).

Tablo 6. LA şiddeti ile demans tipi arasındaki ilişki*

	İlımlı LA (LA 1 veya 2)	Şiddetli LA (LA 3 veya 4)	T O T A L
Multi-infarkt demans	2	8	10
Alzheimer tipi demans	4	1	5

* Fisher kesin khi-kare testine göre gruplar arasındaki fark anlamlıdır ($p < 0.05$)

TARTIŞMA: LA yaşlılarda BT ve MRG'de oldukça sık rastlanan bir radyolojik fenomendir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, normal yaşlılarda bile BT ile LA saptanım oranının %8-19 arasında değiştiğini göstermiştir (9,14,27,29). Daha önceki çalışmalarda çeşitli popülasyonlarda tüm erişkin BT'leri içinde prevalansın %1,6-7,9 arasında değiştiği saptanmıştır(10,11,19,31). MRG ile yapılan çalışmalarda ise çok daha yüksek saptanım oranları elde edilmektedir(13,28,33). Bilindiği gibi LA yaşlılarda gözlenen bir bulgudur ve artan yaşla birlikte LA görülme sıklığının da artmakta olduğu saptanmıştır(9,10,11,14,15,29). Çalışmamızda daha önceki serilerde olduğu gibi LA olgularının büyük çoğunluğunun 7. ve 8. dekatlarda yer aldığı saptadı. Bu literatürle uyumluydu(10,14,19,29,30). Ancak yapılan çalışmalar yaş faktörünün LA gelişiminde etkili tek faktör olmadığını ortaya koymuştur(14). LA gelişimi ile bağlantılı diğer önemli faktörler arasında hipertansiyon ve SVA öyküsü de sayılmaktadır. LA saptanan olgularda hipertansiyon sıklığının %57-95 ve SVA sıklığının da %3,6-10 arasında değiştiği saptanmıştır(9,10,14,19,21,27,29,30) çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak hipertansiyon sıklığını %72 ve SVA öyküsünü %56 oranında saptadık. Diğer risk faktörlerine göre HT ve SVA oldukça sıktı. Bu tür sonuçlar çeşitli yazarların, LA'nın ilerleyen yaş ve hipertansiyon zemininde gelişen arteriosklerozis ile bağlantılı kronik kanlanma defisitine bağlı olduğunu ileri sürmelerine yol açmıştır(9,11,15,27,29,30).

BT'lerinde vasküler lezyon gösterilen olgularda LA'nın daha sık olduğu gösterilmiştir(15). Yine LA olgularında sıklıkla laküner infarktlerin varlığı saptanmıştır(14). Çalışmamızda BT'de LA'ya eşlik eden bulgunun (%38) serebral infarkt olduğunu gördük. Infarkt saptanan olguların %58'inde laküner infarkt söz konusuydu. Literatürde (1,14,19) olduğu gibi laküner infarktlerin genellikle subkortikal yerleşimde (korono radiata bazal ganglionlar, talamus ve internal kapsül) olduğunu saptadık. İnizitari ve arkadaşları(14) bu tür BT bulguları ve LA ile strok öyküsü arasındaki anlamlı ilişkiye dayanarak vasküler orijin üzerinde durdular.

Çalışmamızda olguların %14'ünün nörolojik bakıllarının tümüyle normal olduğunu gördük. İnizarı ve arkadaşları da4 literatürde taradıkları serilerde LA'sı olan ama nörolojik bulgusu olmayan olguların oranını %4-35 arasında saptamışlardır. Olgularda strok öyküsünden bağımsız olarak primitif refleksler, dengesiz yürüyüş ve tremor bulgularının varlığını saptadık. Daha önce literatürde de primitif refleksler, dengesiz yürüyüş ve düşme eğiliminin LA olgularında anlamlı düzeyde sık olduğu bildirilmiştir(9,23,29,31).

Pasden ve arkadaşları23 yaşlılarda yürüyüş bozukluğu, dengesizlik ve düşme eğilimi gösteren olgularda LA'nın anlamlı şekilde daha sık olduğunu gösterdiler. Bunun mekanizması açık olmasa da, periventriküler alanda seyreden inisi ve çıkıcı liflerin altta yattığı düşünülen iskemik süreç ile etkilenmesi sorumlu tutulmaktadır(23). Yine serimizde en sık palmental refleks olmak üzere primitif reflekslerin pozitifliğine oldukça sık rastladık. Steingart ve arkadaşları da29 gönüllü (normal) yaşlılarda yaptıkları bir çalışmada LA'sı olan olgularda palmental, somurtma ve rooting reflekslerin sıklıkla pozitif olduğunu bildirler, bunlar %77,8, %44,4 ve %33,3 oranlarındaydı. LA'sı olmayan olgularla karşılaştırdıklarında palmental ve rooting refleks pozitifliğinin anlamlı olduğunu gösterdiler. Bilindiği gibi bu refleksler normal yaşlılarda da saptanabilmektedir. Yine de premotor alan tutulmaları, kortikospinal traktus lezyonları ve şiddetli serebral dejeneratif hastalıklara bağlı olarak ortaya çıkmaları oldukça sıktır(22). LA olgularında bu reflekslerin diffüz beyaz cevher lezyonuna bağlı olarak ortaya çıktıkları düşünülmektedir(29). Goto ve arkadaşlarının10 aksine LA ile ider inkontinansı arasında bir ilişki saptamadık. İnkontinans sadece 2 olguda değerlendirildi. Yine olgularda statik tremor daha çok senil tremor olarak değerlendirildi. Her ne kadar literatür ile uyumlu sonuçlar elde edilmişse de nörolojik bulguların kontrol grubu ile anlamlılığının değerlendirilmesigerekmektedir. LA şiddeti ile nörolojik bulguların korelasyonu konusunda kapsamlı çalışmalar yapılmamıştır. Biz de çalışmamızda bu konuda anlamlı bir korelasyon gösteremedik.

Çeşitli çalışmalarda demanslı olgularda oldukça sık LA saptandığı bildirilmiştir. Steingart ve arkadaşları29 da bir grup sağlıklı gönüllüde yaptıkları çalışmada LA'nın erken demans için bir gösterge olabileceğini ileri sürdiler. BT ile yapılan çalışmalarda ATD olgularınının %5-55'inde ve MİD olgularınının %72-100'ünde LA'nın varlığı gösterilmiştir (1,5,6,7,9, 17,27,30). Biz LA saptadığımız olguların %32,6'sında demans saptadık. Bu olguların çoğunluğu (%66,6) MİD olarak değerlendirildi. Daha önceki çalışmalarda LA saptanan olguların %22-68'inde demansın varlığı bildirilmiştir(10,15,31). Serimizde MİD olgularının daha fazla olması, birçok çalışmada,6,7,9,30 gösterildiği gibi LA'nın MİD grubunda daha sık olmasına bağlı olduğuna karar verildi.

Tablo 5'te görüldüğü gibi LA şiddeti ile demans arasında anlamlı bir korelasyon yoktu. Ayrıca LA'nın şiddeti ile demansın şiddeti arasında da anlamlı bir ilişki yoktu. Bu sonuç daha önceki çalışmalarla da uyumluydu(4,9,27). Asıl dikkati çeken demansın tipi ile LA şiddeti arasında varolan ilişkiyi. Tablo 6'da görüldüğü gibi ATD olguları ile MID olgularındaki LA şiddetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttur. MID olgularında LA daha şiddetliydi. Bu ilişki daha önceki yayınlarla da uyumluydu. Ayrıca LA saptanan ATD olgularının ya 70 yaş üzerinde yada şiddetli demans gösteren olgular olduklarını saptadık. Oysa MID olgularındaki LA, yaş ve demans şiddeti ile bağlantılı değildi. Daha önce Krkinjuntti ve arkadaşları da 6,7 geniş bir seride ATD olgularında LA'nın ensik olarak 70 yaş üzerinde ve şiddetli demans gösterenlerle varolduğunu bildirdiler. Onlar bu nedenle LA'nın özellikle genç ve ılımlı demans gösteren olgular için ATD ile MID ayırıcı tanısında büyük değer taşıdığını öne sürdüler. ATD olgularındaki ılımlı LA'nın kısmen yaş ile bağlantılı olabileceği de ileri sürülmektedir(6,7).

LA olgularında saptadığımız demans ve yakın bellek kusuru bulguları olguların %70'inden fazlasını kapsamaktaydı. Ancak bu kognitif bozuklukların da anlamlılığı için kontrol grubu ile karşılaştırılması gerekmektedir.

Sonuç olarak LA'nın yaş, hipertansiyon, SVA öyküsü ve demans ile yakından ilişkili olduğunu görüldü. LA'nın klinik semptomatolojisi konusunda literatür ile uyumlu sonuçlar elde edildi, ancak kontrol grubu ile karşılaştırma amacı ile çalışmamız hemen devam etmektedir. Bulgularımız LA'nın doğrudan doğruya Binswanger hastalığı ile eşdeğer olarak göz önüne alınmasının yanlış olduğunu göstermektedir. Çünkü kognitif olarak tamamen normal olgular değerlendirilmiştir(26,1). Üstelik BT'ye gözlenen LA'nın şiddeti ile de demansın varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. LA ile demans arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için yakın bellek kusuru gösteren olguların izlenmesine ve kontrol gruplu çalışmaların gerekliliğine karar verilmiştir. MID grubunda LA'nın ATD grubuna göre daha şiddetli olduğu saptanmıştır. Birçok yazar tarafından belirtildiği gibi bu bulgular ATD grubunda LA'nın kısmen yaş ile bağlantılı olabileceğini düşündürmektedir.



Resim 1. BT aksiyel kesitinde, beyaz cevherde, paraventriküler alanlarda, leuko-araiosis ile uyumlu, kon-turları belirgin olmayan hipotans, yaygın alanlar mevcuttur.

KAYNAKLAR

1. Aharon-Peretz, J. Cummings, J.L. Hill, M.A.: Vascular dementia and dementia of the Alzheimer type. cognition, ventricular size and leuko-Araiosis. Arch Neurol 1988; 45, 719-722.
2. American Psychiatric Association: Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Third edition, revised. American Psychiatric Association, Washington DC, 1987.
3. Awad, I.A. Johnson, P.C. Spetzler, R.F. Hodak, I.A.: Incidental subcortical lesions identified on magnetic resonance imaging in the elderly. II-postmortem pathological correlations. Stroke 1986; 17, 1090-1097.
4. Babikian, V. Ropper, A.H.: Binswanger's Disease: A review. Stroke, 1987; 18, 2-12.
5. Brun, A. Englund, E.: A white matter disorders in dementia of the alzheimer type: A pathoanatomical study. Ann Neurol 1986; 19, 253-262.
6. Erkinjuntti, T. Ketonen, L. Suikava, R. Vuorioaho, M. Palo, J.: CT in the differential diagnosis between alzheimer's disease and vascular dementia. Acta Neurol Scand, 1987; 75, 262-270.
7. Erkinjuntti, T. Ketonen, L. Suikava, R. Sipponen, J. Vuorioaho, M. Livanainen, M.: Do white matter changes on MRI and CT differentiate vascular dementia from alzheimer's disease. J Neurol Neurosurg Psychiatr, 1987; 50, 37-42.
8. Fisher, C.M.: Binswanger's Encephalopathy: A review. J Neurol, 1989; 336, 65-79.

9. George, A.E. De Leon, M.J. Gentes, C.I. Miller, J. London, S. Budzilovich, G.N. Ferris S, Chase, N.: Leukoencephalopathy in normal and Pathologic Aging: A-Ct of brain Lucencies. *AJNR*, 1986; 7: 657-695.
10. Goto, K. Ishii, N. Fukasawa, H.: Diffuse white matter disease in the geriatric population. *Radiology*, 1981; 141, 661-695.
11. Hachinski, V.C. Potter, P. Merskey, H.: Leuko-Araiosis. *Arch Neurol* 1987; 44, 21-23.
12. Hachinski, V.C. Iliff, L.D. Zilhska, S. DuBoulay, G.N. McAllister, V.L. Marshall, J. Russell K.W.R., Symon, L.: Cerebral blood flow in dementia. *Arch Neurol* 1975; 32: 632-637.
13. Hunt, A.L. Orison, W.W. Yeo, R.A. Haaland, K.Y. Rayne, R.L. Garry, P.J. Rosenberg, G.A.: Clinical significance of MRI white matter lesions in the elderly. *Neurology*, 1989; 39, 1470-74
14. Inzitari, D. Flax, F. Fox, A. Hachinski, V.C., Steingart, A. Lau, C. Donald, A. Wade, J. Mulic, H. Merskey, H.: Vascular risk factors and leuko-Araiosis. *Arch Neurol*, 1987; 44, 42-47.
15. Inzitari, D. Giordano, G.P. Ancona, A.L., Mascalcchi, M. Pracucci, G. Amaducci, L.: Stroke, age and leuko-araiosis: ACT study. *Neurology* 1988; 38(suppl 1): 372.
16. Janota, I. Mirsen, T.R. Hachinski, V.C. Lee Dr. Merskey, H.: neuropathologic correlates of leuko-araiosis *Arch Neurol*, 1989; 46; 1124-28.
17. Kayatekin, M.S. Öztürk, M.O. Savaşır, I.: Organik mental bozukluklar ve bunların tanısında kullanılan kısa mental muayene metodları. 21. ulusal psikiyatri ve nörolojik bilimler kong. kitabı. İstanbul s. 1986; 150-154.
18. Kayatekin, M.S. Öztürk, M.O. Savaşır, I.: kısa kognitif muayene (KAM) çizelgesinin güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları. 21. ulusal psikiyatri ve nörolojik bilimler kongresi. kongre kitabı, İstanbul, 1986; s. 155-157.
19. Kinkel, W.H. Jacobs, L. Polachini, I. Bates, V. Heffner, H.R.: Subcortical arteriosclerotic encephalopathy (Binswanger's disease) computed tomographic nuclear magnetic resonance and clinical correlations. *Arch Neurol*, 1985; 42, 951-59.
20. Kirkpatrick, J.B. Hayman, L.A.: White matter lesions in M.R. Imaging of clinically healthy brains of elderly subjects: Possible pathologic basis. *Radiology*, 1987; 162, 509-511.
21. Lotz, P.R. Hallinger, W.E. Quisling, R.G.: Subcortical arteriosclerotic encephalopathy: CT spectrum and pathologic correlation *AJR*, 1986; 147, 1209-1214.
22. Mascalcchi, M. Inzitari, D. Marini, P. Giordano, G.P. Abbamondi, A.L.: Leuko-araiosis and Binswanger's disease: A CT pathological study *Neurology* 1988; 38(suppl 1): 372.

23. Masden, J.C. Wolison, L. Lantos, C. Tobin, J.W. Grober, E. Whipple, R. Amerman, P.: Brain white matter changes in the elderly prone to falling. *Arch Neurol* 1989; 46, 1292-96
24. Meiville, G.E. Fernandez, R.E. Kishore, P.R.S. Lee, S.H.: white matter Disease of the brain cranial computed tomography and MRI. Z. Edi. S.H. Lee K.C.V.C. Rao (Edr.) McGraw-Hill Book Company 1987 Newyork.
25. Roman, G.C. Senil dementia of the Binswanger type: A vascular form of dementia in the elderly, *JAMA* 1987; 258, 1782-88.
26. Rao, S.M. Mittenberg, W. Bernardin, L.: Neuropsychological test findings in subjects with leuko-araiosis *Arch neurol*, 1989; 46, 40-44,b
27. Rezek, D.L. Morris, J.C. Fulling, K.H. Grado, M.H.: Periventricular white matter lucencies in senil dementia of the alzheimer type and in normal aging. *Neurology* 1987; 37, 1365-1368.
28. Sarpel, G. Chaudry, F. Hndo, W.: Magnetic resonance imaging of periventricular hyperintensity in a veterans administration hospital population. *Arch Neurol* 1987; 44, 725-728.
29. Steingart, A. Hachinski, V.C. Lau, C. Fox, A.J. Diaz, F. Cape, R. Lee, D. Inzitari, D. Merskey, H.: Cognitive and Neurologic findings in subjects with diffuse white matter lucencies on computed tomographic Scan (Leuco araiosis). *Arch Neurol*, 1987; 44, 32-35.
30. Steingart, A. Hachinski, V.C. Lau, C. Fox, A.J. Fox, H. Lee, D. Inzitari, D. Merskey, H.: Cognitive and Neurologic findings in demented patients with matter lucencies on computed tomographic scan (Leuco-araiosis). *Arch Neurol* 1987; 44: 36-39.
31. Valentine, A.P. Moseley, I.F. Kendall, B.E.: white matter abnormality in cerebral atrophy: Clinicopathological correlations. *J. Neurol Neurosurg Psychiatry* 1980; 43, 139-142.
32. Walton, S.J.: Brain's diseases of the nervous System. ninth edition. Oxford University Press. Oxford, 1985; s. 48-52.
33. Zimmerman, R.D. Fleming, C.A. Lee B.C.P. Saint-Louis L.A, Deck, M.D.F.: Periventricular hyperintensity as seen by magnetic resonance: Prevalence and significance. *A.J.R.* 1986; 146, 443-450.