

174700

T.C.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

PSİKIYATRI ANABİLİM DALI

ŞİZOFREN HASTALARDA BİLATERAL VE UNİLATERAL  
ELEKTROKONVÜLSİF TEDAVİ UYGULAMALARININ BELLEK  
ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI OLARAK  
DEĞERLENDİRİLMESİ

(UZMANLIK TEZİ)

TÜRKİYE  
BİLİMSEL VE TEKNİK  
ARAŞTIRMA KURUMU  
KÜTÜPHANESİ

DR. HÜSEYİN HAMDİ ÖZSAN

ANKARA, 1984

## İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa No.</u>
Ö N S Ö Z .....	1
G İ R İ Ş .....	3
MATERYAL ve METOD .....	23
BULGULAR .....	27
TARTIŞMA.....	41
Ö Z E T .....	45
KAYNAKLAR .....	46
E K L E R	

## Ö N S Ö Z

Günümüzde Elektrokonvülsif tedavi (EKT) psikiyatrik hastalıklarda önemini koruyan bir tedavi yöntemi olarak uygulama alanı bulmaktadır. Oldukça eski bir geçmişi olmakla birlikte bu tedavi sisteminin çeşitli yönleri bugün için bile tartışılmakta olup yapılan pek çok araştırmalar birbiri ile zaman zaman ilgili zaman zaman ise oldukça gelişikili sonuçlara varmaktadır.

Uzun süre psikiyatri kliniğinin psikoz servislerinde çalışmam ve bu tedavi yönteminin yukarıda sözünü ettiğim özellikleri konuya ilgimi arttırdığı ölçüde ben de bu konuda bir araştırma yapma isteğini uyandırdı.

Bu çalışmanın amacı EKT tedavisine bağılı olarak görülen en yaygın yan etkilerden biri olan bellek bozuklukları konusunu içermektedir. Son yıllarda uygulama sırasında elektrodların değışik bölgelere yerleştirilmelerinin ortaya çıkabilecek bellek bozukluğunun derecesini etkilediğı konusunda oldukça çok sayıda yayın vardır. Bu çalışmada bilateral ve nondominant unilateral şeklindeki birbirinden değışik 2 EKT uygulama yönteminin bellek işlevleri üzerine olan etkileri karşılaştırılarak araştırılmıştır.

Şüphesiz bundan sonrada aynı konuda daha geniş ve daha ileri çalışmalar yapılacaktır. Benim bu çalışmam ve

elde ettiğim sonuçlar ileriki çalışmalara bir ışık tutarsa kendimi mutlu sayacağım.

Eğitimimde emeği geçen başta kliniğimiz anabilim dalı başkanı Prof.Dr. Celal Köksal ve tez yöneticim Prof. Dr. Coşkun Şarman olmak üzere tüm hocalarım, hastalara büyük bir titizlikle test vererek çalışmaya katkıda bulunan Psk. Serhat Altınöz'e, çalışmalarımda yardımlarını esirgemeyen Doç.Dr. Erdal Işık ve Uz.Dr. Yıldırım B.Doğan'a ve İstatistik çalışmasında yardımcı olan Doç.Dr. Ersöz Tüccar'a teşekkür ederim.



## G İ R İ Ő

Çalışmamın ana amacı klasik bilateral EKT uygulaması ile yeni bir yöntem olarak uyguladığımız unilateral EKT arasındaki, tedavi sonrası görölen geçici bellek bozukluklarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir.

Bu nedenle tezimin ilk bölümlerinde önce bir hatırlatma ve önemli noktalarını ele almak üzere klasik bilateral EKT den ve daha sonrada unilateral EKT uygulamasından bahsedilmesinde yarar görmekteyim.

### ELEKTROKONVÜLSİF TEDAVİ (EKT)

Konvülsif tedaviler ilk defa 1934 de Macaristanda Meduna tarafından tedavi alanına sokuldu (1,15,16,17,18). Burada yola çıkılan ana varsayımlardan biri bazı psikiyatrik hastaların spontan bir konvülsiyon geçirdiklerinde semptomların aniden kaybolabilmesi, diğeride epilepsi ile şizofreninin aynı hastada az bir olasılıkla birlikte bulunduğunu telkin eden değişik istatistiklerin bulunmasıydı(16).

1938'de İtalyan araştırmacılar Cerletti ve Bini farmakolojik konvülsif tedavi yerine, elektrikle konvülsiyon doğuran bir yöntem tanımladılar ve buna "elektroşok" adını verdiler (16,18,21,23,24,32). Konvülsif tedaviler bugün hemen hemen yalnız elektriksel olarak oluşturulan konvülsi-

yonlar biçiminde kullanılmaktadır (15,16,21,32).

Psikodinamik kurumlara bağdaşmayan bu tedavi yöntemi farmakoterapinin gündeme gelmesi ile gözden düşmüş ancak ilaç tedavisininde sınırlı olduğu anlaşılınca eski güncelliğini yeniden kazanmıştır. Bu noktada özellikle psikiyatri dışı gruplardan EKT nin yeniden canlanmasına karşı itirazlar yükselmiştir. Amerikan Psikiyatri Birliği ise 1978 de EKT nin klinik kullanımı, ahlâki ve yasal yönleri üzerinde bir rapor yayımlamıştır. Bu raporun kararları esas itibarı ile olumludur ve EKT nin psikiyatrik hastalıkların belli grupları için değerli bir tedavi şekli olduğunu vurgulamaktadır(16).

#### Temel EKT Teknikleri

Biri alternatif akımla çalışan basit bir aygıt yapmıştır. Çoğu makineler hala onun orjinal modeline dayanır(16). Yıllar boyunca alternatif akımdan daha iyi akım tipleri olup olmadığı tartışılmıştır. Bazı araştırmacılar tek yönlü akım kullanmışlar ve bunun daha az konfüzyon oluşturduğunu öne sürmüşlerdir. Aynı sav kısa uyarı teknikleri içinde yapılmıştır. Ancak bütün bu değişik akımlarla bellek bozulmasının gerçekten azaldığını kanıtlayan hiç bir inandırıcı kanıt ortaya konmamıştır (15,16).

Metodun yaratıcılarınınca uygulanan akım miktarı 0.1 ila 0.5 saniyelik süre içinde 70-130 volt'dur.

Kas gevşemesi konvülsiyon sırasında oluşabilecek kırıkları önlemek için gerekmektedir. Bugün kas gevşemesini sağlamak için succinylcholine kullanılmaktadır. Succinylcholine solunumuda önlediğinden hasta kas gevşeticisinin etkisini kötü bir yaşantı olarak hissedebilir. Bunun için hasta önce kısa etkili I.V. barbitürat enjeksiyonu ile uyutulur (16).

#### Klinik Görünümler

Elektriksel olarak oluşturulan konvülsiyonların görünümleri spontan konvülsiyonlara benzer. Tonik faz 10 saniyeye ve klonik faz 30-40 saniyeye kadar uzayabilir ve bu zaman ilişkisi dikkatle gözlenmelidir. Kas gevşetici ilaçlarla modifiye edilmiş konvülsiyonlarda bazen herhangi bir hareket görmek zordur. Bununla birlikte ayakların önemsiz plantar fleksiyonu tonik fazının delili olarak dikkat çekebilir. Yaklaşık 10 saniye sonra bazı ayak parmağı hareketleri klonik fazı işaret edebilir. Eğer bu görünümlerin hiç biri olmazsa ikinci bir stimulus vermek doğru olur. Konvülsiyonun nonmotor bir belirtisi de, derinin tüyleri diken diken olmuş bir görünüm kazanmasıdır (16).

Konvülsiyon eşiği değişik kişilerde farklılık gösterir. Genellikle erkeklerin kadınlara göre ve gençlerin yaşlılara göre daha düşük bir konvülsiyon eşiği vardır. Yeterli akım verilirse her hastada konvülsiyon oluşturulabilir.

Tedaviden sonra hastanın bilinci yavaş yavaş sislilik halinden geçerek 15-30 dakika sonra tam olarak yerine gelir. Ancak hastanın en az bir saat gözlem altında tutulması uygundur.

#### EKT Esnasındaki Değişiklikler

Biyokimyasal değişiklikler üzerine geniş çalışmalar yapılmışsa da (kortikal steroidler, hipofiz hormonları gibi) bulgular benzer değildir. Kadın hastalarda prolaktin çok kere artmış olarak bulunmaktadır (16).

EKT kürü esnasında oluşan endokrinolojik değişiklikler oldukça sabittir. En sık olan gözlem ağırlıktaki artma olup bu belki de diensefalik merkezler üzerine olan etkiye bağlıdır. 1-2 ay süren amenore şeklindeki menstrual değişikliklerin sıklıkla meydana geldiğine de dikkat çekilmiştir (11).

Psikopatolojik değişikliklerin başında bellek bozuklukları gelir. Birkaç tedaviden sonra görülmeye başlayan bellek zayıflaması, tedavinin tamamlanmasından sonra bir veya birkaç hafta sürebilir. Yapılan araştırmalar belleğin kalıcı bir kaybı veya kalıcı bir zayıflamasının olmadığını göstermektedir (26).

Bazı hastalar tedaviden uyanırken etraflarına heyecanlı bir şekilde tepki gösterebilirler. Bunlara tedaviden hemen sonra 50 mg I.M chlorpromozine yapılması uygun



olur (17). Nadir vak'alarda EKT uygulaması esnasındaki psikopatolojik değişiklikler değişik tip organik reaksiyonlar doğurabilirler. Konfüzyondan farklı olarak hastalar öfori veya affektif endiferans gibi emosyonel değişiklikler gösterebilirler. Organik reaksiyonun şiddeti tedavinin yoğunluğuna bağlıdır. Bazı araştırmacılar hastayı organik mental değişikliklerin olası en derin haline sokmak için "Regresif EKT" yi önermektedirler (22). Regresif EKT yi kullananlar hastaya hergün ve hatta 24 saat içinde 3 veya 4 tedavi verirler. Fakat çoğu araştırmacıların deneyimlerine göre organik psikiyatrik değişiklikler tedavinin sonucunu belirlememektedirler (16,22).

En can sıkıcı psikopatolojik fenomen hastanın tedaviden korkmasıdır. İlk tedaviden önce bu korku herhalde "şok tedavisi" ismine ve hastanın çevreden duyduğu şeylere bağlıdır. İlk tedaviden sonra hasta tedavi esnasında herhangi bir rahatsızlık duymadığını anlayınca bu korkudan kurtulur. Bununla birlikte birkaç tedaviden sonra başka bir korku tipi başlar ve tedavi kürleri bitinceye kadar devam eder. Bu korku, tedaviden sonra nerede ve kim olduğunu bilmeden uyanmak gibi hoş olmayan bir deneyimin sonucu gibi görünmektedir (16).

Nörolojik gözlemler, herhangi generalize konvülsiyonda gözlenenlerle esas olarak aynıdır. Konvülsiyon esnasında ve kısa bir süre sonra hiç bir refleks alınamaz. Bu

gevşeklik periyodundan sonra piramidal belirtiler ortaya çıkabilir. Pupiller kısa bir süre için reaksiyon göstermez, daha sonra rijidite ile refleks aktivite arasında sınırlırlar. Post konvülsif motor fenomen çeşitli istemsiz hareket ve otomatizmlerden oluşabilir ki bu yanlılıkla ikinci bir konvülsiyona benzetilmemelidir. Hastalar uyan-  
dığıında kendilerinde afazi, agnozi ve kortikal işlevin başka rahatsızlıkları görülebilir (16).

Elektroensefalografik bulgular esas olarak spontan konvülsiyonlarda görülenlerin benzeridir. Her konvülsiyondan sonra yavaş dalğalar görülür. Bir kaç tedaviden sonra anormal EEG değişmeyip olduğu gibi kalır ve değişik elektroensefalografik değişiklikler elektrik veya farmakolojik olarak oluşturulan konvülsiyon serileri esnasındaki serebral disfonksiyona işaret ederler. Tedaviler kesildikten sonra EEG bir kaç gün veya hafta için anormal kalabilir. En geç 2 veya 3 ay sonra tüm vak'alarda EEG normale döner (18,19,31).

#### Komplikasyonlar

Elektriksel olarak oluşturulan konvülsiyonlar spontan olanlardan farklı değildir ve epilepsi üzerine olan geniş literatür göstermektedir ki, daha önce mevcut olan hiç bir hastalık epileptik hasta konvülsiyon geçirdiğinde daha kötü olmamaktadır. Bu bir çok fiziksel rahatsızlığın

EKT'ye kontrendikasyon oluşturmama nedenini açıklayabilir(16,26).

Kas gevşetici ilaçların kullanımından önce en sık görülen komplikasyonlar kırıklardı. 2 ana tip kırık vardır. En sık görülenler 4 üncü ve 8 inci dorsal verteb-ralar arasındaki omurgalarda oluşanlardır. Bunların çok küçük klinik önemi vardır. EKT yi kesmek için bir endikasyon oluşturmazlar ve ortopedik girişim istemezler. Bu kırıklarla ilgili hiç bir nörolojik komplikasyon görülmemiştir(16).

Diğer bir kırık tipi uzun kemiklerde, humerusun veya femurun başında olabilir. Omurgalarda görülenlere göre çok daha ciddi olmakla birlikte nadir görülürler.

Ölümler konvülsif tedaviye anestezi tekniklerinin girmesinden önce bile çok enderdi (18). Bazı istatistiklerde ölüm oranı % 0.1 civarında görülmektedir.

Ölüm oranı anestezi altında yapılan diğer işlemlerden daha yüksek görünmemektedir. Avery ve Winokur(1976) suicid'den ölümün EKT ile tedavi edilmiş hastalarda diğer hastalardan daha az olduğu ve suicid dışı nedenlerle (tükenme, gıdasızlık gibi) ölüm sayısının azaldığı konusundaki daha önceki çalışmalarını teyit etmişlerdir. Bunlar aynı zamanda bir EKT grubunda ilaçla tedavi edilmiş hasta grubuna göre daha az ölüm oranı bulmuşlardır(18).

### Kontrendikasyonlar

Beyin tümörleri tek kesin kontrendikasyondur (16). Tüm diğer nörolojik durumların herhangi bir serebral hasar olmaksızın tedavi edilebilmelerine karşın, bir konvülsiyon esnasında kafa içi basıncın aniden yükselmesi beyin tümörlü hastalar için büyük tehlike yaratır. Çeşitli ölümler ve ciddi nörolojik semptomların oluşması beyin tümörüne bağlı olarak ortaya çıkan depresyon ve bu nedenle EKT uygulanan vak'alarda tanımlanmıştır.

EKT anne ve çocuğa tehlikeli değildir. Gebeliğin bitimini hızlandırmaz. Yaş EKT için bir kontrendikasyon değildir, çocuklar ve çok yaşlı kişiler tedavi edilebilirler.

Peptik ülser, subdural hematom gibi durumlar klasik ECT'de bile kanamalara neden olmamaktadırlar. Büyük aort anevrizmaları rüptüre olmamaktadır. Bu durumlar kas gevşeticileri kullanılarak yapılan EKT de elbette bir kontrendikasyon oluşturmazlar.

Daha dikkatli olmak kaydıyla miyokardiyal hastalıklı veya yeni koroner infarktüslü hastalar EKT ile başarılı bir şekilde tedavi edilebilirler (16).

Bir konvülsiyon esnasında intraoküler basınç artmaz, tersine azalır. Bu nedenle glokom gibi durumlarda hiç bir komplikasyon oluşmaz.

Konvülsif tedavinin başlangıcından kısa bir süre sonra nöropatolojik değişiklikler literatürde tartışılmıştır. Bazı hayvan deneyleri kesin patoloji gösterir gibi görünmüşse de, çoğu araştırmacı tarafından yapılan pek çok geniş araştırmada bu teyit edilmemiştir. Ölüm oluşturan durumlarda beyinde herhangi bir patoloji bulunamamıştır(16).

#### Endikasyonlar ve Sonuçlar

Başlangıçta EKT şizofreni için bir tedavi olarak sunulmuştur (1,15,16,17,18). Fakat sadece 4 yıl sonra en iyi neticelerin depresyonlarda elde edildiği gözlemlenmiştir. Bugün EKT birçok ruhsal hastalıkta endikasyon sahası bulmaktadır.

Depresyonlar - EKT nin endojen depresyonlardaki etkisi tıp ilminin en göze çarpan cevaplarından biridir (13,16,18,20,29). Hem gecikmiş hem de ajite depresyonlar 3 veya 4 EKT den yararlanabilirler. Daha sonra artan aralıklarla 2 veya 3 tedavi daha yapılması sonuçları stabilize etmek için önerilebilir.

Nörotik veya reaktif depresyonlardaki sonuçlar daha az güvenilirdir. Özellikle şizofrenik özelliklerle karışmış atipik depresyonlar daha az iyi cevap verirler.

Antidepresyonlar ve EKT'yi karşılaştıran geniş bir çalışma İngilterede Medical Research Council (1965)

tarafından yapılmıştır. Bu araştırma EKT'nin açıkça tri-siklik antidepresanlar ve monoaminoksidaz inhibitörlerinden daha etkili olduğunu göstermektedir.

Manik epizodlar - Bugün lityum manik hastalarda seçkin bir tedavi şeklidir. Bununla birlikte eğer manik hasda şiddetle bozursa, daha yavaş etkiyen lityum etkili olana kadar ECT uygulanabilir (13,16) Lityum tedavisinin başlangıcından sonra bile ECT'nin manik hastalarda geçerliliği 1976 da Mc Cabe tarafından gösterilmiştir (18).

Şizofreni- EKT kronik vak'alarda hiç bir zaman çok başarılı olmamasına rağmen, şizofreni hala konvülsif tedavi için önemli bir endikasyondur (16,18,32).

Başarılı bir EKT ile şizofrenik semptomlar 3 veya 4 tedavi ile ortadan kaldırıldığı zaman, tedaviye 15 veya 20 tedaviye kadar devam etmek gerekir. Çünkü depresyonun aksine şizofrenide tüm semptomların ilk ortadan kalkmasından sonra tedaviye son verme, hemen her zaman bir haftadan az bir süre içinde nükse yol açar. Hastalığın birinci yılında konvülsif tedavi daha etkili olmaktadır (16, 32).

Şizofreninin alt tipleri arasında katatonik şekil EKT ye en iyi cevap verir. Gençlerdeki akut paranoid şizofrenide EKT'den yararlanabilir. Orta yaş grubundaki paranoidler semptomatik şekilde cevap verirler fakat bu

tablo kolayca nüksedebilir. Uzun tedavi kürlerinden sonra basit ve hebefrenik şizofrenlerin yararlanması oldukça sınırlıdır(18).

Kronik şizofrenide farmakoterapi büyük ölçüde EKT'nin yerini almış olmasına rağmen EKT için hala bazı endikasyonlar vardır. Her vak'a kendi başına değerlendirilmelidir(16,18).

Nörozlar-Nörotikler EKT için ümit verici bir endikasyon göstermezler. Tek istisnalar depresif semptomlu nörotikler ve akut anksiyete veya panik durumlarıdır. Diğer taraftan nörotikler EKT'nin bellek zayıflaması ve bazı bedensel yakınmalar gibi yan etkilerine abartılmış bir halde ve bazı zamanlar hatta büyük histerik görünümler şeklinde tepki göstermek eğilimindedirler (16).

Diğer psikiyatrik hastalıklar EKT için bazen bir endikasyon oluşturabilirler. Epileptik ve zekâ gerisi hastaların psikotik epizotlarında EKT uygulanabilir ve bunlar birkaç EKT ye iyi cevap verebilirler. Özellikle arteriosklerotik ve senil psikozlar yemek yememe, ajitasyon,nöroleptik ilaç tedavisini tolere edememe veya cevap vermeme gibi semptomlar verirlerse bunlarda birkaç tedavi büyük ölçüde tatmin edici olabilir. Akut organik reaksiyonlar, toksik enfeksiyöz psikozlar gibi, daha iyi cevap verebilirler. Birkaç çalışmada nöroleptik ilaçların tehlikeli olabileceği deliryum tremens vakalarında EKT'nin hayat kurtarıcı

olduğu belirtilmektedir. Toksik veya bulaşıcı tabiattaki diğer organik sendromların büyük bir çeşiti içinde aynı derecede iyi sonuçlar rapor edilmiştir. Böyle vak'alarda nöroleptiklerin fatal vazomotor kollapsa yol açabilmesine karşın EKT ile böyle bir durum olmamaktadır(16).

Psikosomatik durumlar EKT zaman zaman iyi cevap vermişlerdir. Bazı anoreksiye nevroza vak'alarında da olumlu sonuçlar alınmıştır. Aynısı akut ağrı durumları içinde (trigeminal nevralji gibi) geçerlidir. Fakat bu durumların hiç biri kesin endikasyon oluşturmazlar ve sonuçları önceden kestirilemez.

EKT'ye en zayıf cevap parafreni ve paranoid durum vak'alarına ilaveten psödonörotik şizofrenide görü-  
lür. Sık fakat hiç bir zaman ciddi olmayan mizaç dalgalanmaları gösteren siklotimiklerde EKT için zayıf adaydırlar ve bu gün bunlar lityumla tedavi edilirler (16).

#### EKT Hakkında İleri Sürülen Teoriler

EKT'nin yadsınamaz etkinliğini açıklamak için çeşitli teoriler öne sürülmüştür. Psikodinamik teoriler günahkârlık duyan bir hastanın cezalandırılma isteği üzerine dayanır. Belki metrazolle oluşturulan konvülsiyonlarda hasta "ölüme yaklaşma" duygusunu yaşamaktadır. Fakat bu elektriksel olarak oluşturulan tedavilerde hiç bir zaman yoktur. Günümüzde anestezi tekniklerinin uygulanmaya başla-



ması ile hasta hatta elektrodların tatbikinden bile haberdar değildir. Diğer psikolojik açıklamalarda vardır. Ancak bunlar subkonvülsif ve konvülsif tedavide işlemin aynı olmasına karşın, subkonvülsif tedavinin etkisiz olması gerçeği ile çürütülmüştür. Diğer bir teori, tedavinin amnezi oluşturduğu ve bunun sonucu hoşnutsuzluk yaratıcı anıların silinmesinin iyileşmeden sorumlu olduğu şeklindedir. Bununla birlikte en iyi sonuçlar depresyonlarda, en az tedavi ile bellek bozulması başlamadan elde edilmektedir. Eğer EKT nin etkisi psikolojik olarak açıklanabilseydi, başlıca psikojenik faktörler tarafından oluşturulduğu kabul edilen nörozların en iyi cevap vermesi gerekirdi ki bunlar gerçekte EKT için bir endikasyon oluşturmazlar.

Geçici elektroensefalografik ve psikolojik değişiklikler gibi organik özellikler eklenen bir tedavide organik teorilerin daha fazla bir geçerlilik olasılığı vardır. Bir nörofizyolojik teori Fink (1979) tarafından sunulmuştur. Burda etki beyin işlevlerindeki değişikliklerle açıklanmaktadır. Bir epileptik konvülsiyonun psikoza tedavi edici etkisi hakkındaki eski teoriler, psikoza beyin biyokimyasal bozuklukları olarak gören modern anlayış ışığında yeniden gündeme gelmektedir. EKT deki uyku, aşırılık ve diğer olası hipotalamik değişiklikler bazı araştırmacıların fikrine göre etkisi için bir diensefalik lokalizasyon telkin etmektedir. Anoksinin oynadığı rolün önemide

sadece nitrojen tedavisinin başarısızlığı ile değil fakat gerçekte aşırı oksijenlenmeye yol açan EKT deki şimdiki anestezi tekniklerinin kullanımı ile çürütülmüştür.

"Şok" kelimesi, klasik tedaviye seyirci olarak katılanların dehşet verici deneyimi, beyin işlevlerinde kalıcı hasar inancının uzun süredir çürütülmemiş olması EKT ye karşı tavır alınmasında rol oynamaktadır. Bununla birlikte çokca yenilen ve bazılarınca olumsuz olarak düşünülen tedavinin, devam eden ve yakın zamanlarda artan kullanılımı etkinliğinin en iyi kanıtı olarak görünmektedir.

#### UNILATERAL EKT

Unilateral uygulamanın ortaya çıkışındaki en önemli etken klinik düzelmenin yanı sıra EKT arkası daha az bellek bozukluğunun amaçlanması olmuştur. Bu düşünceden kalkarak Lanchester, Steinert ve Frost (1958) elektrodların klasik bilateral yerleştirilmesine karşın, elektrodların nondominant hemisfere yerleştirilmesini önermişlerdir (9,10, 15,16). Bunlar unilateral uygulama ile klinik düzelmenin bilateralle aynı fakat bellek bozulmasının daha az olduğunu ileri sürmüşlerdir. Daha sonra konuyla ilgili pek çok çalışma yapılmış, ancak sonuçlar her zaman aynı olmamış hatta çoğu yerde birbirini ile çelişmiştir. Uygulama tekniği olarak farklı tercihler bulunmakla birlikte en sık kullanılanı Lanchester ve arkadaşlarının tekniği olmuştur. Burda

daha aşağı olan elektrod orbitanın dış yan açısından dış kulak yoluna çekilen çizginin merkezinin 4 cm yukarısına yerleştirilir. Üstteki elektrod alttakinden 9 cm yukarıdadır ve elektrodları birleştiren çizgi ile ilk söz edilen çizgi arasındaki açı 70 derecedir(15).

Unilateral EKT konusundaki öncü araştırmalardan biriside Cannicott'un (1962) 50 vak'alık çalışmasıdır. Hepsi depresyon tanısı almış hastaların 30 una bilateral 20 sine unilateral EKT uygulanmıştır. Unilateral grupta EKT arkası daha az konfüzyonel durum görölmekle birlikte genel terapötik etki açısından iki grup arasında herhangi bir fark bulunamamıştır.

Martin ve arkadaşlarının 1964 deki çalışmaları öncükini hatırlatmakla birlikte daha geniş kapsamlıdır. Unilateral ve bilateral grupta 20 şer hasta olup her iki gruba 10 ar seans EKT uygulanmıştır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar şöyledir; (a) anti-depresif etki her iki grupta aynıdır, (b) bellek bozukluğu bilateral grupta daha çoktur, (c) unilateral grupta konfüzyon daha azdır, (d) EEG kontrollerinde EKT ye bağlı değişiklikler bilateral grupta bilateral, unilateral grupta unilateral düzeydedir.

Zamora ve arkadaşlarının dominant ve nondominant hemisferlerde unilateral EKT uygulaması sonuçlarına ait çalışmaları konunun değişik bir yönünü oluşturmaktadır(1965).

Depresyondan şizofreniye kadar değişik vak'aların yer aldığı 28 vak'alık seride non-dominant uygulamanın daha az bellek bozukluğu oluşturduğuna işaret edilmektedir.

Benzer biçimde değişik psikiyatrik tanı gruplarının yer aldığı başka bir çalışmada (Impastato ve ark.1966) unilateral ve bilateral uygulamanın kognitif alandaki etkileri araştırılmış ve unilateral uygulamada daha az kognitif bozukluk gözlemlenmesiyle bu yöntemin psikonörotik ve paranoid durumlar için önerilebileceği sonucuna varılmıştır.

Uygulama biçiminin tedavi cevabını etkileyip etkilemediğinin araştırıldığı bir başka çalışmada ise (Mc Andrew ve ark. 1967) elektrod yerleştirilmesinin (bilateral, unilateral dominant ve unilateral nondominant) sonucu etkilemediği ileri sürülmüştür. Halliday ve arkadaşlarının 1968 de benzer biçimde yaptıkları karşılaştırmalı araştırmada aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bir-kez daha vurgulanmıştır. Halliday ve arkadaşları bu çalışmada farklı ve yenibir bulgu olarak unilateral gruptaki hastaların tedaviden sonra daha çabuk kendilerine geldiklerini, seans sayısı olarakta iki grup arasında bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir.

Stein (1968), 56 sı kadın 14 ü erkek toplam 70 hastada yaptığı karşılaştırmalı çalışmada unilateral grup-

ta baş ağrıları ve bellek bozukluğunun daha az, konfüzyonunda daha hafif olduğunu bulmuştur. Ancak yazara göre bilateral grupla aynı terapötik etkiye ulaşabilmek için unilateral grupta seans sayısının arttırılması gerekmektedir.

Aynı yıl içinde yapılan iki çalışmada ise (Valentine ve ark., Zinkin ve ark.) seans sayısı aynı kalmak koşulu ile bilateral ve unilateral tedavi uygulaması karşılaştırıldığında genel tedavi cevabı açısından fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu bir önceki çalışma ile çelişmektedir. Zinkin ve arkadaşları ayrıca daha önceki çalışmalara benzer olarak unilateral nondominant grupta kognitif bozuklukların daha az görüldüğünü bildirmişlerdir.

Levy'in çalışmasında da (1968) aynı sonuca ulaşılmakla birlikte yazar, unilateral uygulamanın rutin olarak önerilmesi için henüz yeterli dayanak bulunmadığını ileri sürmüştür.

Sutherland ve arkadaşlarının (1969) çalışmasında bilateral uygulama unilateral dominant ve unilateral nondominant uygulama ile karşılaştırılmış, genel tedavi cevabı aynı kalmakla birlikte unilateral grupta daha az konfüzyon ve daha az kognitif bozukluk olduğu bir kez daha vurgulanmıştır.

Aynı araştırma şemasının kullanıldığı 10'u erkek 20 si kadın 30 depresyon hastasının yer aldığı başka bir çalışma grubunda da (Costella ve ark., 1970) yukardaki sonuçlar yinelenmiştir.

Cronin ve arkadaşlarının aynı yıl yaptıkları araştırmada endojen depresyonlu 51 hastada uygulama sonuçları daha kapsamlı olarak incelenmiş ve şu veriler elde edilmiştir; (a) unilateral grupta sözel bellek testlerinde daha az bozukluk vardır, (b) görsel, bellek testlerinde üç grup arasında (bilateral, unilateral dominant, unilateral non-dominant) fark yoktur, (c) unilateral grupta daha az konfüzyon vardır, (d) anti depresif etki açısından bilateral ve unilateral nondominant gruplar arasında fark olmamakla birlikte unilateral dominant EKT nin tedavi edici etkisi diğerlerine göre daha azdır.

D'Elia'nın (1970) savı ise uygulama biçiminden bağımsız olarak jeneralize konvülsiyon elde edildiği süreçte terapötik etkinin tüm gruplarda aynı olduğudur. Ancak unilateral nondominant grupta daha az kognitif bozukluk olduğuna dikkat çekilmektedir.

Fleminger ve arkadaşlarının (1970) çalışmasında ise bellek bozukluğunun en az unilateral nondominant grupta görüldüğü ve unilateral nondominant grupta EKT'den sonra kendine gelme süresinin daha kısa olduğu ileri sürülüyordu.

Brunschweing ve arkadaşlarının çalışmasında ise (1970) karşılaştırma bilateral ve nondominant unilateral uygulamalar arasında yapılmış, tedavi cevabı her iki grupta aynı etkinlikte bulunurken bellek bozuklukları arasında önemli bir fark gözlenmemiştir. Bunlar yatan hastalarda bilateral, ayaktan tedavi edilen hastalarda da unilateral uygulama önermişlerdir.

Tedavi cevabı açısından farklı sonuca işaret eden araştırmalara örnek olarak Abrams ve arkadaşlarının 1972 yılında yaptığı çalışma gösterilebilir. Bu çalışmada bilateral tedavinin daha etkili olduğu sav'ı yer almıştır.

Oysa Fromholdt ve arkadaşları (1973), 100 vak'alık bir seride bilateral ve unilateral uygulamalar arasında tedavi cevabı açısından fark olmayıp, yaşlı hastalarda daha fazla olmak üzere bilateral grupta kognitif bozuklukların daha belirgin olduğunu öne sürmüşlerdir.

Doongoji ve arkadaşları (1973) psikotik hastaları ele alarak, paranoid semptomların erken tedavisinde özellikle unilateral nondominant uygulamanın daha etkili olduğunu öne sürmüşlerdir.

O'Elia'nın 1974 deki araştırması unilateral nondominant uygulamada elektrodların yerleştirilmesine ait bir karşılaştırmayı içermekte olup, klasik temporo-parietal teknik ile fronto-parietal teknik arasında yan etkiler açısından fark bulunamamıştır.

Aynı araştırıcının 1976 yılındaki çalışmasında ise unilateral dominant ve unilateral nondominant uygulamalar karşılaştırılmış olup, nondominant uygulamanın görsel belleği daha fazla etkilediği, dolayısı ile görsel uğraşları olan hastalarda dominant uygulamanın tercih edilebileceği ne sürülmüştür.

Uygulama tekniklerinin bellek işlevleri üzerindeki farklı etkilerini araştıran çalışmalara bir diğer örnekte Squire ve arkadaşlarının 1978 deki çalışmalarıdır. Burada bilateral uygulamanın sözel ve görsel belleği önemli ölçüde etkilediği, dolayısı ile unilateral uygulamanın tercih edilebileceği üzerinde durulmuştur. Daha yakın tarihli çalışmalarda unilateral non-dominant uygulamanın bellek işlevleri üzerinde bozucu bir etkisinin olmadığı tekrarlanan bir bulgudur, Mc Kenna ve arkadaşları (1983).



## MATERİYAL ve METOD

Bu çalışma A.Ü.T.F. Psikiyatri Kliniği'nin kapalı psikoze servislerinde yatarak tedavi gören kadın ve erkek hastalar üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya giren 68 vak'a rastgele örnekleme yöntemi ile saptanıp iki psikiyatr tarafından görülüp şizofrenik reaksiyon tanısı almış hastalardan oluşmaktadır. Hastalar arasında şizofreninin alt tiplerine göre bir ayırım yapılmamıştır. Her hastaya gerekli testlerin uygulanamaması, kontrollerdeki aksamalar gibi faktörler nedeniyle vak'a sayısı 50'ye düşmüştür. Hastaların çoğu (n = 43) daha önce EKT almamışlardı, 7 tanesine 2-4 yıl önce EKT uygulanmıştı. Tüm hastalar sağ ellerini kullanıyorlardı, bunlar günlük aktivitelerinde genellikle sol ellerini kullanmadıkları gibi sol ellerini kullanan ebeveyn ve kardeşleride yoktu. Vak'aların yarısına yakın kısmı ilk defa böyle bir reaksiyon geçirmekte olup, diğerlerinde de hastalık öyküsü birkaç seneyi geçmiyordu. Yapılan gerek fiziksel gerekse nörolojik muayene ve EEG tetkiklerinde merkezi sinir sistemine ait bozukluk tesbit edilen hastalar çalışmaya dahil edilmemişlerdir.

Bu hastalar çok çeşitli sosyo-ekonomik gruplara çeşitli meslek ve iş gruplarına mensuptular. Medeni halleri, genel kültür, tahsil ve çevreleri itibarı ile de çeşitlilik göstermekte idiler.

Çalışmanın ilk basamağında örnekleme yöntemi ile saptanmış 10 kişilik bir pilot grubunda ön araştırma yapılmıştır. Bu araştırmada çalışmayı etkileyecek olumsuz faktörler tespit edilerek çalışma yöntemindeki gerekli düzeltmeler yapılmıştır (örneğin yaş gruplarının genişletilmesi, sosyo kültürel kategorilerin arttırılması, şizofreni alt tipi ayırımına gidilmemesi gibi). Daha sonra hastalar kura usulü ile bilateral veya nondominant unilateral tedaviye alınmışlardır.

Hastalara EKT den 1 gün önce, tedavi seanslarının bitiminden 1 gün sonra ve tedavi seanslarının bitiminden 10 gün sonra görsel ve sözel bellek testleri hastaların hangi tür EKT aldıklarını bilmeyen bir psikolog tarafından uygulanmıştır.

Görsel bellek testi olarak, Benton görsel bellek testinin C formu kullanılmıştır. Bu çalışmada hatalar puanlanmıştır. Yani hastaların EKT öncesi, tedavi seansları bitiminden 1 gün sonra ve 10 gün sonraki görsel bellek performansları hata puanlarına göre istatistik işlemlere tabi tutulmuştur. Gerek materyali gerekse uygulanmasının standart olması ve puanlanışın objektif olması nedeni ile bu çalışmada görsel belleği değerlendirmek için bu testin kullanılması uygun görülmüştür(2).

Sözel belleği karşılaştırmak amacıyla ise WAİS

(Wechsler Adult Intelligence Scale) sözel alt testlerinden sayı dizileri kullanılmıştır. 2 cins sayı dizisi vardır (1) İleri doğru sayı dizisi (Düz sayı dizisi) (2) Geriye doğru sayı dizisi (Ters sayı dizisi). Bu çalışmada her ikisinde kullanılmıştır. Bu testlerde hastanın en son başarılı olduğu sayı dizisinin puanı, başarı puanı olarak verilmektedir. Bu çalışmada WAIS sayı dizilerinin sözel belleği karşılaştırmak için kullanılış nedenleride gerek materyal gerek uygulanış açısından standart olması ve puanlanışında objektif olmasıdır(4).

Tüm tedaviler sabah 9.00-10.00 arasında olmak üzere haftada 3 defa verildi. Premedikasyon tedaviden yarım saat önce 0.5 mg Atropin sülfat 1.M'la yapıldı. İletimin daha iyi olmasını sağlamak için % 0.9 luk NaCl emdirilmiş bezler kullanıldı. Her hastanın grand mal nöbet geçirmesine çalışıldı, eğer bu ilk denemede olmazsa hastaya aynı seansta ikinci bir tedavi verildi. EKT kürü boyunca hastaların anti-depresan, anksiyolitik, sedatif ve nöroleptik almaları serbest bırakıldı.

Bilateral gruba her iki fronto-temporal bölgeye konan elektrodlar aracılığı ile klasik bilateral EKT uygulanırken diğer grubada nondominant hemisfer üzerinde Lanc-hester'in tanımladığı şekilde unilateral EKT uygulandı. Burada daha aşağı olan elektrod orbitanın dış yan açısından

dış kulak yoluna çekilen çizginin merkezinin 4 cm yukarısına yerleştirildi, üstteki elektrod ise alttakinden 9 cm yukarıdaydı ve elektrodları birleştiren çizgi ile ilk söz edilen çizgi arasındaki açı 70 derecedeydi.

Testler sonucu elde edilen kantitatif veriler, bulgular bölümünde ele alınmış olup, önceki ve sonraki sonuçlar arası farkın önem kontrolü eşleştirilerek t testi ile yapılmıştır.



## B U L G U L A R

25 bilateral ve 25 unilaterale EKT uygulamasına dayanan istatistiki değerlendirmelerin ortaya çıkardığı bulgular aşağıda tablolar halinde gösterilmiştir.

Tablo 1.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	10.64	4.760	0.952	25
1 gün sonra	12.54	4.942	0.988	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden bir gün sonraki Benton hata sayıları arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve her bireyde ortalama olarak  $(1.88 \mp 0.758)$  kadar artış grlmştir, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.  $t = 2.481$   $P < 0.05$ .

Tablo 2.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	10.64	4.760	0.952	25
10 gün sonra	8.52	4.718	0.943	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 10 gün sonraki Benton hata sayıları arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve her bireyde ortalama olarak  $(2.12 \mp 0.595)$  kadar azalma grlmştir, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.  $t = 3.561$   $P < 0.001$ .

Tablo 3.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
1 gün sonra	12.52	4.942	0.988	25
10 gün sonra	8.52	4.718	0.943	25

Her bireyin tedavi bitiminden 1 gün sonraki ve 10 gün sonraki Benton hata sayıları arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve her bireyde ortalama olarak ( $4 \mp 0.804$ ) kadar azalma görülmüştür, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.  $t = 4.974$   $P < 0.001$ .

Tablo 4.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	4.88	1.013	0.202	25
1 gün sonra	5.120	0.971	0.194	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 1 gün sonraki WAIS düz sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.240 \mp 0.218$ ) kadar artış görülmüştür, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 1.100$   $P > 0.05$ .

Tablo 5.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	4.88	1.013	0.202	25
10 gün sonra	5.40	1.041	0.208	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 10 gün sonraki WAIS düz sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.520 \pm 0.232$ ) artış görülmüştür, bu artış istatistiksel olarak anlamlıdır.  $t = 2.243$   $P < 0.05$ .

Tablo 6.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
1 gün sonra	5.120	0.971	0.194	25
10 gün sonra	5.400	1.041	0.208	25

Her bireyin bitiminden 1 gün sonraki ve 10 gün sonraki WAIS düz sayı dizi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.280 \pm 0.178$ ) artış görülmüştür, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 1.572$   $P > 0.05$ .

Tablo 7.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	3.680	1.215	0.243	25
1 gün sonra	3.360	0.952	0.190	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 1 gün sonraki WAIS ters sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.320 \pm 0.170$ ) azalma görülmüştür, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 1.877$   $P > 0.05$ .

Tablo 8.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	3.680	1.215	0.243	25
10 gün sonra	3.720	1.173	0.234	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 10 gün sonraki WAIS ters sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.040 \mp 0.168$ ) artış görülmüştür, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 0.238$   $P > 0.05$ .

Tablo 9.

Bilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
1 gün sonra	3.360	0.952	0.190	25
10 gün sonra	3.720	1.173	0.234	25

Her bireyin tedaviden 1 gün sonraki ve 10 gün sonraki WAIS ters sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.360 \mp 0.162$ ) artış görülmüştür, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.  $t = 2.221$   $P < 0.05$ .



Tablo 10.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	10.440	3.548	0.789	25
1 gün sonra	10.040	4.354	0.870	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden bir gün sonraki Benton hata sayıları arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve her bireyde ortalama olarak  $(0.400 \mp 0.566)$  kadar azalma görülmüştür, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 0.707$   $P > 0.05$ .

Tablo 11.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	10.440	3.948	0.789	25
10 gün sonra	7.44	3.380	0.676	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 10 gün sonraki Benton hata sayıları arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve her bireyde ortalama olarak  $(3.00 \mp 0.551)$  kadar azalma görülmüştür, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.  $t = 5.447$   $P < 0.001$ .

Tablo 12.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
1 gün sonra	10.040	4.354	0.870	25
10 gün sonra	7.44	3.380	0.6766	25

Her bireyin tedavi bitiminden 1 gün sonraki ve 10 gün sonraki Benton hata sayıları arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve her bireyde ortalama olarak ( $2.60 \pm 0.490$ ) kadar azalma görülmüştür, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.  $t = 5.307$   $P < 0.001$ .

Tablo 13.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	5.240	1.052	0.210	25
1 gün sonra	5.090	0.812	0.162	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 1 gün sonraki WAIS düz sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.160 \pm 0.149$ ) kadar azalma görülmüştür, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 1.072$   $P > 0.05$ .

Tablo 14.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	5.240	1.052	0.210	25
10 gün sonra	5.200	0.816	0.163	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 10 gün sonraki WAIS düz sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.040 \mp 0.147$ ) kadar azalma görülmüştür, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 0.272$   $P > 0.05$ .

Tablo 15.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
1 gün sonra	5.080	0.812	0.162	25
10 gün sonra	5.200	0.816	0.163	25

Her bireyin tedavi bitiminden 1 gün sonraki ve 10 gün sonraki WAIS düz sayı dizisi arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak ( $0.120 \mp 0.133$ ) kadar artış görülmüştür, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 0.901$   $P > 0.05$ .

Tablo 16.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	3.56	0.961	0.192	25
1 gün sonra	3.24	0.723	0.144	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 1 gün sonraki WAIS ters sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak (0.320 ± 0.170) kadar azalma görülmüştür, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 1.877$   $P > 0.05$ .

Tablo 17.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Tedaviden önce	3.56	0.961	0.192	25
10 gün sonra	3.52	0.918	0.183	25

Her bireyin tedaviden önceki ve tedavi bitiminden 10 gün sonraki WAIS ters sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak (0.040 ± 0.168) kadar azalma görülmüştür, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.  $t = 0.238$   $P > 0.05$ .

Tablo 18.

Unilateral	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
1 gün sonra	3.24	0.723	0.144	25
10 gün sonra	3.52	0.918	0.183	25

Her bireyin tedavi bitiminden 1 gün sonraki ve 10 gün sonraki WAIS ters sayı dizisi başarısı arasındaki farkın önem kontrolü yapılmış ve ortalama olarak (0.280 ± 0.123) kadar artış görülmüştür, bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.  $t = 2.281$   $P < 0.05$ .

Tablo 19.

Benton	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	10.640	4.760	0.952	25
Unilateral	10.440	3.948	0.789	25

Tedaviden önce unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.  $t = 0.162$   $P > 0.05$ .

Tablo 20.

Benton	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	12.520	4.942	0.988	25
Unilateral	10.040	4.354	0.870	25

Tedavi bitiminden 1 gün sonra unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.

$$t = 1.883 \quad P > 0.05.$$

Tablo 21.

Benton	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	8.52	4.718	0.943	25
Unilateral	7.44	3.380	0.676	25

Tedavi bitiminden 10 gün sonra unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.

$$t = 0.930 \quad P > 0.05.$$

Tablo 22.

WAİS Düz sayı	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	4.88	1.013	0.202	25
Unilateral	5.24	1.052	0.210	25

Tedaviden önce unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.  $t = 1.232$   $P > 0.05$ .

Tablo 23.

WAİS Düz sayı	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	5.120	0.971	0.194	25
Unilateral	5.080	0.812	0.162	25

Tedavinin bitiminden 1 gün sonra unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.  $t = 0.158$   $P > 0.05$ .

Tablo 24.

WAIS Düz sayı	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	5.40	1.041	0.208	25
Unilateral	5.20	0.816	0.163	25

Tedavi bitiminden 10 gün sonra unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.

$$t = 0.756 \quad P > 0.05.$$

Tablo 25.

WAIS ters sayı	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	3.68	1.215	0.243	25
Unilateral	3.56	0.961	0.192	25

Tedaviden önce unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.  $t = 0.387 \quad P > 0.05.$



Tablo 26.

WAIS ters sayı	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	3.36	0.952	0.190	25
Unilateral	3.24	0.723	0.144	25

Tedavi bitiminden 1 gün sonra unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.  $t = 0.502$   
 $P > 0.05$ .

Tablo 27.

WAIS ters sayı	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	3.72	1.173	0.234	25
Unilateral	3.52	0.918	0.183	25

Tedavi bitiminden 10 gün sonra unilateral ve bilateral grupların ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.  
 $t = 0.671$   $P > 0.05$ .

Tablo 28.

YAŞ	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	n
Bilateral	24.68	7.543	1.508	25
Unilateral	26.40	6.788	1.357	25

Bilateral ve unilateral grupların yaş ortalamaları arası farkın önem kontrolü t testi ile yapıldı, anlamlı fark tespit edilemedi.  $t = 0.847$   $P > 0.05$ .

## T A R T I Ő M A

Bu bölümde elde edilen sonuçların tartışması ve değerlendirilmesi yapılacaktır.

Her ne kadar 25 + 25 lik hasta popülasyonunda unilateral ve bilateral değerlerin ortalamaları arasındaki fark önemsizse de (Tablo 19,20,21,22,23,24,25,26,27), bu bireyler eşleştirildiğinde (tedavi öncesi ve sonrası arası farklar incelendiğinde) farklar önemli bulunmuştur. Ayrıca 2 tedavi grubu arasında yaş (Tablo 29) ve EKT öncesi bellek işlevleri (Tablo 26) bakımından farklılık olmaması sonuçları dahada anlamlı kılmaktadır.

EKT seanslarının bitiminden 1 gün sonraki değerler tedavi öncesi değerlerle karşılaştırıldığında bilateral grupta benton hata sayısında artma görülmektedir ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 1). Unilateral grupta ise benton hata sayısında azalma olmaktadır, fakat bu azalma istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 10). Yani EKT seanslarının bitiminden 1 gün sonraki sonuçlara göre unilateral EKT görsel belleği etkilemez veya çok az etkilerken, bilateral EKT görsel belleği önemli derecede etkilemektedir.

EKT seanslarının bitiminden 1 gün sonra elde edilen değerlerle 10 gün sonra elde edilen değerler karşılaştı-

rıldığında her iki grupta da benton hata sayılarında önemli derecede azalma görülmektedir (Tablo 3,12). Bu sonuç, EKT'nin bellek işlevleri üzerinde kalıcı bir etki bırakmadığı, bellek bozukluklarının geçici olduğu şeklindeki genel literatür kanısını desteklemektedir. Benton hata sayısındaki azalma unilateral grupta daha fazla olmakla birlikte, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 21).

Tedaviden önceki ve 10 gün sonraki benton hata sayıları karşılaştırıldığında, her iki grupta da önemli derecede azalma görülmektedir (Tablo 2,11). Bunun nedeni EKT öncesi seviyenin, psikotik durum bellek performansını bilinmeyen bir derecede azalttığı zaman tespit edilmiş olmasıdır. EKT sonrası uygulanan testlerde psikozun ortadan kalkmış olması hastanın performansını arttıracak ve böylece EKT nin bellek işlevleri üzerine olan etkisini maskeleyerek veya azaltmak eğiliminde olacaktır. Bu da bilateral EKT'nin önemli derecede bellek bozukluğuna neden olduğu bulgusunu desteklemektedir. Bu aynı zamanda unilateral ECT'den sonra bellek performansında gözlenen artmayıda açıklamakta olup, bu artma psikozdan kurtulma ile ilgilidir.

WAIS düz sayı dizisi başarısı testinin tedaviden önceki ve tedaviden 1 gün sonraki sonuçları karşılaştırıl-

dığında, bilateral grupta hastaların başarısının arttığı görülmektedir, fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 4). Unilateral grupta ise hastaların başarısında azalma olmaktadır, fakat bu azalmada istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 13). Tedaviden 10 gün sonra bilateral grupta başarı daha da artmakta ve bu sefer anlamlılık kazanmaktadır (Tablo 5). Unilateral grupta ise tedavi öncesi seviyeye çok yaklaşmaktadır (Tablo 14). Yani sonuç olarak unilateral grup WAIS düz sayı dizisi başarısı testinde bilateral gruba göre daha çok etkilenmektedir, fakat iki grubun ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 22,23,24).

WAIS ters sayı dizisi başarısı testinde her iki grupta da tedaviden 1 gün sonra puanlar hemen hemen aynı oranda düşmektedir (Tablo 7,16) ve tedaviden 10 gün sonra her iki grupta da tedavi öncesi değerlere gelmektedir (Tablo 8,17).

Bu bulgular bize sözel belleğin her iki tedavi yöntemi ile de hemen hemen eşit oranda etkilendiğini göstermektedir. Unilateral grup biraz daha fazla etkilenmekte fakat her iki grubun ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmaktadır (Tablo 22,23,24,25,26,27).

Yine tedavi bitiminden 1 gün sonraki ve 10 gün sonraki bellek performansının karşılaştırılması, her iki

gruptada 10 gün sonraki testlerde başarının anlamlı derecede arttığını göstermektedir. Bu sonuç EKT nin kalıcı bir bellek bozukluğu bırakmadığını bir kez daha vurgulamaktadır (Tablo 9,13).

Bir özetleme yapacak olursak, unilateral ve bilateral EKT sözel belleği hemen hemen benzer şekilde etkilemektedir ve her iki gruptada 10 günlük bir süre içinde bu bozukluklar anlamlı bir derecede düzelmektedir. Görsel bellek üzerine olan etkiler ise farklıdır, bilateral EKT görsel belleği önemli derecede etkilerken unilateral EKT görsel belleği etkilememekte ve hatta tedavi seanslarının bitiminden sonra hastanın bellek performansında çok az bir artış olmaktadır. Fakat bu artış daha ziyade hastanın psikozdan çıkışı ile açıklanabilir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar tezin unilateral EKT bölümünde gözden geçirdiğimiz çalışmaların çoğunluğu ile uygunluk içindeyken, bir kısmı ilede çelişmektedir. Fakat genelde unilateral nondominant EKT'nin bilateral EKT ye göre bellek işlevlerini daha az etkilediği şeklindeki yaygın literatür kanısı bizim çalışmamızda desteklenmektedir.

## Ö Z E T

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Kliniği psikoz servislerinde yatan 50 şizofren hasta üzerinde bilateral ve nondominant unilateral şeklinde birbirinden değişik 2 tür EKT uygulama yönteminin bellek işlevleri üzerine olan etkileri karşılaştırılarak araştırılmıştır.

Sonuçta unilateral nondominant EKT'nin özellikle görsel bellek üzerine bilateral tedaviye göre daha az etkisi olduğu bulunmuş ve sonuçlar literatür bulguları ile karşılaştırılmıştır.

## K A Y N A K L A R

- 1- Adasal, R.: Ruh Hastalıkları, A.Ü.T.F. Yayınları No.329, Ankara, 1976.
- 2- Benton, A.L.: The Revised Visual Retention Test., Third Edition, 1963.
- 3- Bidder, T.G., Strain, J.J., Brunschwig, L.: Bilateral and Unilateral ECT. Follow-up and Critique., Am.J. Psychiatry., 127:737-745,1970.
- 4- Cansever, G.: Klinik Psikolojide Değerlendirim Yöntemleri., Gözlem Matbaacılık A.Ş., İstanbul.,1982, 233-265.
- 5- Clyma, E.M.: Unilateral Electroconvulsive Therapy: How to Determine which Hemisphere is Dominant., Brit.J.Psychiat., 126:372-379,1975.
- 6- Costello, C.G., Belton, G.P., Abra, J.C., Dunn, B.E.: The Amnestic and Therapeutic Effects of Bilateral and Unilateral ECT., Brit. J. Psychiat., 116:69-78, 1970.
- 7- D'Elia, G., Widepalin, K.: Comparison of Frontopariatal and Temporopariatal Unilateral Electroconvulsive Therapy., Acta Psychiat. Scand., 50:225-232,1974.
- 8- D'Elia, G., Lorontzson, S., Raotma., et al.: Comparison of Unilateral Dominant and Non-Dominant ECT on Verbal and Non-Verbal Memory.,Acta Psychiatr.Scand., 53:85-94,1975.



- 9- Doongaji, D.R., Jeste, D.V., Saoji, N.J., Kane, P.V.,  
and Raundranath, S.: Unilateral Versus Bilateral  
ECT in Schizophrenia., Brit. J. Psychiat., 123:  
73-79,1973.
- 10- Dorabush, R., Abrams, R., Fink, M.: Memory Changes after  
Unilateral and Bilateral Convulsive Therapy(ECT).,  
Br.J.Psychiat., 119:75-78,1971.
- 11- Fink, M.: Neuroendocrinology and ECT: Review of Recent  
Developments., Comprehensive Psychiatry.,21:450-  
459,1980.
- 12- Fromholt, P., Christensen, A.L., and Stromgren, L.S.:  
The Effects of Unilateral and Bilateral Electro-  
convulsive Therapy on Memory., Acta Psychiat.  
Scant., 49:466-478,1973.
- 13- Greenblatt, M.: Efficacy of ECT in Affective and  
Schizophrenic Illness., Am.J.Psychiatry.,134:  
1001-1005,1977.
- 14- Harper, R.G., Wiens, A.N.: Electroconvulsive and Memory.  
The Journal of Nervous and Mental Disease., 161:  
245-254,1975.
- 15- Heshe, J., et al.: Unilateral and Bilateral ECT. A  
Psychiatric and Psychological Study of Therapeutic  
Effects., Acta Psychiat.Scand Supplement 275,  
I-180,1978.

- 16- Kaplan, H.J., Freedman, A.M., Sadock, B.J.(eds):  
Comprehensive Textbook of Psychiatry.,Third  
Edition, William-Wilkins Co., Baltimore,1980,  
2335-2342.
- 17- Karan, D., Orhan, A., Öztürk, M.O., ve ark.: Ruh  
Sağlığı ve Hastalıkları., METEKSAN Limited Şir-  
keti Baskı Tesisleri, Ankara, 1981.
- 18- Kendell, R.E.: The Present Status of Electroconvulsive  
Therapy., Brit.J.Psychiat.,139:265-283,1981.
- 19- Kriss,A., Halliday, A.M., Halliday, E., and Pratt, R.T.C.:  
ECG Immediately after Unilateral ECT., Acta  
Psychiat.Scand., 58:231-244,1978.
- 20- Levy, R.: The Clinical Evaluation of Unilateral  
Electroconvulsive Therapy.,Brit.J.Psychiat.  
III: 459-463, 1968.
- 21- Miller, E.: The Effect of ECT on Memory and Learning.,  
Br.J.Psychiat., 43:57-62,1970.
- 22- Murillo, L.G., Exner, J.E.: The Effects of Regressive  
ECT with Process Schizophrenic Am.J.Psychiatry.,  
130:269-273,1973.
- 23- Pippard, J., Ellam, L.: Electroconvulsive Treatment in  
Great Britain., Brit.J.Psychiat.,139:563-568,1981.

- 24- Prat, R.T.C., Warrington, E.K.: The Assessment of Cerebral Dominance with Unilateral ECT., Brit. J.Psychiat., 121:327-328, 1972.
- 25- Reichert, H., Benjamin, J., Keegan, D., Marjerrison, G.: Bilateral and Non-Dominant ECT. Part I- Therapeutic Efficacy., Can.Psychiatr.Assoc. 21:69-78, 1976.
- 26- Squire, L.R., Chace, P.M.: Memory Function Six to Nine Months after Electroconvulsive Therapy., Arch. Gen.Psychiatry., 32:1557-1564, 1975.
- 27- Squire, I.R.: ECT and Memory Loss., Am.J.Psychiatry. 134:997-1001, 1977.
- 28- Squire, L.R., Slater, P.A.C.: Bilateral and Unilateral ECT. Effects on Verbal and Nonverbal Memory., Am. J.Psychiatry., 135:1316-1320, 1978.
- 29- Squire, L.R., Slater, P.C., Miller, P.L.: Retrograd Amnesia and Bilateral Electroconvulsive Therapy. Long-Term Follow-up., Arch.Gen.Psychiatry., 38: 89-95, 1981.
- 30- Strain, J.J., Brunschwig, I., Duffy, J.P.: Comparison of Therapeutic Effects and Memory Changes with Bilateral and Unilateral ECT., Am.J. Psychiatry., 125:294-304, 1968.

- 31- Stromgren, L.S., Juul-Jensen, P.: EEG in Unilateral and Bilateral Electroconvulsive Therapy., Acta Psychiat. Scand., 51:340-360,1975.
- 32- Wells, D.A.: Electroconvulsive Treatment of Schizophrenia. A Ten years Survey in University Hospital Psychiatric Department., Comprahensive Psychiatry., 14:291-295,1973.
- 33- Zinkin, S., Birtchnell, J.: Unilateral Electroconvulsive Therapy. Its Effects on Memory and Its Therapeutic Efficacy., Brit.J.Psychiat.,114:973-988,1968.

## BİLATERAL GRUP

ADI, SOYADI	PROT.NO.	BENTON			WAİS Düz Sayı Dizi Başarısı			WAİS Ters Sayı Dizi Başarısı		
		Hata Sayısı			i	ii	iii	i	ii	iii
		i	ii	iii						
M.A.	84/13	13	20	13	5	4	6	3	3	4
K.S.	84/32	2	3	1	5	7	6	5	4	5
M.Ö.	83/754	9	16	9	3	5	6	3	3	4
M.A.	83/1023	7	12	5	5	4	4	5	3	3
Y.B.	83/1097	13	19	8	5	5	5	2	2	3
T.K.	83/940	11	15	9	6	5	5	5	3	3
Y.O.	83/1038	5	3	6	5	7	6	5	5	4
A.Ö.	83/1024	5	6	9	4	6	5	5	4	5
F.K.	83/1057	5	8	1	7	6	7	6	4	6
K.Y.	83/978	15	10	9	4	6	6	3	4	4
H.İ.	83/1026	12	11	5	4	5	5	3	3	3
M.A.K.	83/1045	16	11	11	5	5	7	2	2	2
E.T.	83/893	18	13	14	4	5	6	3	4	3
H.K.	83/770	11	9	10	4	4	5	3	3	3
S.C.	83/767	5	8	2	5	5	6	4	3	5
Y.E.	83/1011	17	18	20	4	4	4	2	3	3
A.Ö.	83/1115	20	20	19	4	4	4	2	2	2
M.S.	83/938	14	20	10	4	4	5	3	3	3
A.Ç.	83/1048	6	11	5	5	5	6	4	4	4
E.B.	84/2	9	11	6	6	7	7	4	4	4
E.T.	84/20	12	14	9	6	5	5	3	2	3
O.T.	83/1111	13	18	10	6	5	4	3	3	3
E.A.	84/41	14	13	8	4	4	4	4	4	3
B.K.	84/35	6	13	10	5	5	4	4	3	4
T.Ş.	83/1079	8	11	4	7	6	7	6	6	7

i: Tedaviden önce

ii : Tedaviden 1 gün sonra

iii: Tedaviden 10 gün sonra

UNILATERAL GURUP		BENTON Hata Sayısı			WAİS Düz Sayı Dizi Başarısı			WAİS Ters Sayı Dizi Başarısı		
<u>ADI, SOYADI</u>	<u>PROT.NO.</u>	<u>i</u>	<u>ii</u>	<u>iii</u>	<u>i</u>	<u>ii</u>	<u>iii</u>	<u>i</u>	<u>ii</u>	<u>iii</u>
İ.A.	83/1012	11	7	7	6	6	6	4	3	4
A.A.	83/848	8	6	4	6	7	6	4	4	5
H.Ö.Ü.	83/908	17	17	10	4	5	5	3	3	4
F.A.	83/879	15	14	10	5	5	5	3	3	3
N.K.	83/903	11	10	8	6	6	5	3	5	5
I.Ç.	83/924	8	8	6	6	6	5	3	3	3
M.Y.	83/805	8	4	1	5	5	5	4	4	4
T.H.T.	83/977	4	3	4	7	5	6	5	4	5
M.D.	83/902	2	3	4	7	6	8	6	4	4
M.N.	83/1003	12	9	7	5	5	5	3	3	3
N.K.	83/813	11	10	7	5	5	5	3	2	3
H.B.	83/976	11	13	10	7	5	5	5	4	3
H.B.	83/919	8	10	6	6	5	6	4	3	3
İ.B.	83/1002	10	14	9	6	6	6	2	3	2
A.Ç.	83/1092	6	6	4	5	5	5	3	4	4
A.E.	83/859	5	8	5	5	5	5	4	3	4
A.S.	83/809	13	15	7	5	5	5	3	3	3
C.P.	83/907	15	17	16	4	4	4	2	2	2
S.A.	83/988	14	16	14	4	4	4	3	3	3
R.K.	83/867	12	8	6	5	5	5	3	3	3
Y.C.	83/860	13	15	7	4	4	5	4	3	4
S.G.	83/897	6	10	7	6	5	5	5	4	5
R.Y.	83/904	16	14	13	3	3	4	3	2	2
M.K.	84/7	15	9	8	4	5	5	3	3	3
B.Ç.	84/29	10	5	6	5	5	5	4	3	4

i: Tedaviden önce

ii: Tedaviden 1 gün sonra

iii: Tedaviden 10 gün sonra