



**NP** İSTANBUL  
Hastanesi

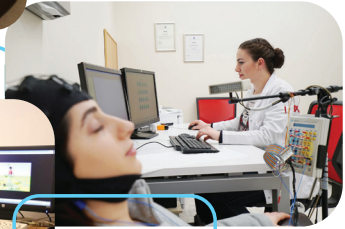
## Beyin İnceleme Teknikleri ve Nöropsikolojik Değerlendirme



Bilim Ortağı

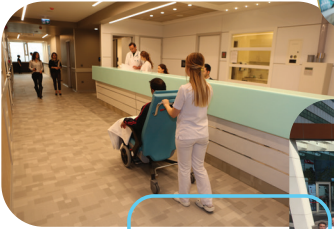


Organization Accredited  
by Joint Commission International



*"Hastaya zarar vermenin biçimlerinden  
birisi de hastayı tedavisiz bırakmaktır."*

*Prof. Dr. Nevzat Tarhan*





## NEDEN NPİSTANBUL HASTANESİ?

1. NPİSTANBUL Hastanesi; ruh/beyin sağlığını ilgilendiren hastalıklara, çağdaş tıbbın imkân verdiği en gelişmiş tedavi olanaklarıyla etkin tedavi hizmeti sunmak amacı ile kurulan Türkiye'nin ilk özel nöropsikiyatri hastanesidir.
2. NPİSTANBUL Hastanesi; dünyanın en büyük ve prestijli sağlık akreditörü olan JCI (Joint Commission International) akreditasyon belgesine sahiptir. Bu akreditasyon, dünya üzerinde Amerika dışında, bizim de dahil olduğumuz sadece üç hastanenin almaya hak kazandığı özel bir belgedir.
3. Beyin alanında var olan hizmetlerin yanı sıra nöroşürüj, genel cerrahi, nöroloji, kulak burun boğaz, dahiliye, çocuk sağlığı ve hastalıkları vb. branşlarda da hizmet vermektedir.
4. Özel ambulanslı, 7/24 Acil Psikiyatri hizmeti ile danışanlarının bütün ihtiyaçlarına cevap veren psikiyatri alanındaki ilk özel hastanedir.
5. A sınıfı ameliyathane ve yoğun bakım servislerine sahiptir. Bağımsız Akredite kuruluş tarafından onaylanan **Türkiye'nin ilk ve tek 1A Ultra Clean ameliyathane donanımıyla cerrahi operasyonları asiste eden üstün teknolojik alt yapıya sahiptir.**
6. "Beyin fonksiyonlarını ölçerek tedavi", "**Düşünce Odaklı Tıp**" gibi yeni yaklaşımların Türkiye'deki öncüsüdür.



7. Tanı ve tedavi süreçlerinde **Farmakogenetik yaklaşımı (tedavisel ilaç kan düzeyi izlemi (TDM)**, Fenotipleme ve Genotipleme) benimseyen ve klinikte uygulayan Türkiye'deki ilk ve tek hastanedir.
8. Üsküdar Üniversitesi'nin bilim ortağıdır. Üniversite ile teknolojik, akademik ve bilimsel alanda çeşitli iş birlikleri gerçekleştirmektedir.
9. Türkiye'deki ilk örnek olan **Nöromodülasyon tedavileri** sunmaktadır. Bu merkez beyin uyarımı ile beyin fonksiyonlarını ölçerek tedaviyi amaçlar.
10. Şehir dışındaki ve yurt dışındaki danışanlar için **telepsikiyatri (online terapi)** hizmeti vermektedir.
11. Bilimselliğin yanında tedavi süreçlerini pozitif yönde etkileyecek "tedavi konforunu" da göz önünde bulunduran, sağlıkta mükemmelliğe odaklanmış bir hastanedir.
12. Bağımlılık Kliniği (NPAMATEM) olarak **İleri Toksikoloji Doğrulama Laboratuvarı** hizmeti sunulmaktadır.
13. **Kanıtı Dayalı Tedavi** temel ilkelerimizdendir.
  - a. Ön ve son testlerin yapılması
  - b. Beyin haritalaması gibi biyobelirteç kullanımı
  - c. Sonucun raporlanması



## PSİKIYATRİ VE BEYİN İNCELEME TEKNİKLERİ



Yeni beyin araştırma teknikleri, beyindeki yapısal ve fonksiyonel bozukluklar hakkında bilgi vermekte ve bu yolla psikiyatride de kullanım alanı bulmaktadır.



## BEYNİN YAPISI HAKKINDA BİLGİ VEREN GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ

### 1. Kraniyal MR (Manyetik Rezonans Görüntüleme):

Manyetik alan ve radyo frekans dalgalarını kullanarak beyin yapısı hakkında bilgi veren görüntüleme tekniğidir. Çekim sırasında radyasyon vermez, kanser yapıcı etkisi yoktur. Beyin dokusundaki hastalıkla ilişkilendirilebilecek değişiklikler ve damar yapılarındaki bozulmalar hakkında bilgi verir.

**2. 3 Tesla MR:** 3 Tesla MR, vücudun farklı bölgelerindeki organ ve sistemlerin görüntülenmesinde uygulanabilmektedir.

Beyin tümörü, epilepsi, omurilik hastalıkları, migren gibi nörolojik rahatsızlıklar, kulak rahatsızlıkları, çene problemleri, omurga hastalıkları, prostat hastalıkları, meme hastalıkları, omuz ve diz



gibi eklem ve bağ doku görüntülemelerinin yanında kemiklerle ilgili birçok sorunun tespitinde, kalbi besleyen koroner damarların görüntülenmesi ve tüm vücut görüntülemede 3 Tesla MR'a başvurulmaktadır.

**3. Volumetrik MR:** Standart Kraniyal MR çekimi gibi yapılır. Görüntüler daha ayrıntılı şekilde (ince kesitlerle) alınır ve incelenmek istenen beyin bölgesinin hacmi ölçülür. Bu yolla, beyin hacmindeki değişikliklerin normalden farklılık gösterip göstermediği anlaşılabilir. Eğer hastalık varsa, bunun ilerlemesi tekarrlayan çekimlerle takip edilebilir.

**4. MR Spektroskopi** beyin metabolizmasında önemli yer tutan bazı moleküllerin ve kimyasalların sayımını yaparak dağılımı hakkında bilgi veren, bu yolla ayırıcı tanıya yardımcı olan gelişmiş bir teknolojidir

**5. MR anjiyografi** ile beyin ve boyun damarlarının görüntülenmesi, darlık/tıkanıklık ve aterom plakları yönünden değerlendirme yapılması mümkündür.

**6. Bilgisayarlı Beyin Tomografisi (BT):** X ışınları kullanılarak beyin yapılarının görüntüsü elde edilir. Radyasyon içerdiği için hamile kadınlar ve çocuklarda kullanılamaz. BT Anjiyografi yöntemi ile beyin damarları detaylı olarak değerlendirilebilmektedir. BT kanamaya çok duyarlı bir incelemedir. Beyin kanaması şüphesi olan hastalarda birkaç saniyelik bir çekimle kanama olup olmadığı netleştirilebilir. Bu nedenle, özellikle acil servislere kanama şüphesi ile gelen hastalarda ve beyin ameliyatları sonrası erken dönem takiplerinde, sıkça başvuru alan kıymetli bir inceleme yöntemidir. Buna ek olarak, çeşitli sebeplerle MR çekilemeyen durumlarda uygun bir görüntüleme alternatifidir.

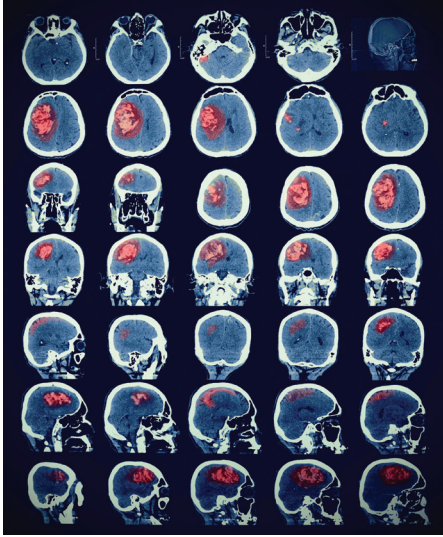


## BEYNİN İŞLEYİŞİ HAKKINDA BİLGİ VEREN GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ

### **1. Pozitron Emisyon Tomografisi (PET); Single Photon Emission Computerized Tomography (SPECT):**

Radyoaktif olarak işaretlenmiş bir molekül vücuda verilir ve bu molekülün vücuttaki hareketleri takip edilir. Çoğunlukla kanserli dokunun yerini tespit etmek için kullanılır. Radyoaktif maddeler kullanıldığı için hastanın belli bir süre hamile kalmaması ve çocuklardan uzak durması gereklidir. Beynin bölgesel kan akımı ve metabolizması konusunda bilgi veren bu tetkiklerin psikiyatride kullanımı, araştırma amaçlıdır.

**2. Magnetoensefalografi (MEG):** Beyindeki işlemler sırasında oluşan manyetik alan değişikliklerini takip ederek işleyen bölgeleri tespit eder.



Beyindeki epileptik odağı üç boyutlu olarak gösterebilir. Psikiyatride kullanımı, araştırma amaçlıdır.

**3. Fonksiyonel Beyin MR'ı (fMRI):** Beynin belli bölgelerini aktif hâldeyken görüntülemeyi amaçlar. Çekim sırasında hastaya görsel (değişik duygu ifadeleri yansıtan yüz fotoğrafları gösterilerek) ya da işitsel (farklı sesleri ayırt etmesi istenerek) uyarın verilir. Bunun sonucunda hastada belli beyin bölgelerinde kan akımı ve bölgenin oksijenlenmesi artar. Fonksiyonel MR çekimi bu değişimi ölçmeye duyarlıdır. Bu şekilde, beynin aktive olan

bölgeleri görüntülenir. Tedavi sonrası aynı çekim tekrarlanabilir ve beyin verdiği yanıtta ki değişim takip edilebilir. Psikiyatride kullanımı, araştırma amaçlıdır.

**4. Klasik EEG:** Beynin ürettiği çok düşük voltajlı elektrik sinyalleri saçlı deriye bağlanan elektrotlarla kaydedilir. Elde edilen grafik, incelenerek elektriksel aktivitede anormallik (örn. epileptik odak, normalden yavaş ya da hızlı aktivite... vb.) araştırılır. Bu sayede, kişide epilepsi ya da başka nörolojik bir hastalık olup olmadığı anlaşılır. Psikiyatrik tanı konma aşamasında nörolojik hastalıkları dışlamak amacıyla pek çok merkezde rutin olarak kullanılmaktadır.

- Psikiyatrik bir tanı konmadan önce fiziksel ve nörolojik bir bozukluk olasılığı dışlanmalıdır.
- Psikiyatrik hastaların %64-68'inde EEG de bozukluk görülmektedir. Bu beyin hasarını dışlamaktan öte tanıs al anlam taşıyan bir tetkiktir.

### **5. Kantitatif EEG, Beyin Haritalaması (QEEG/MAP):**

Ruhsal hastalıkların beyin hastalığı olduğu ve her ruhsal hastalığın beyinde fonksiyonel bir bozulmayı işaret ettiği artık genel kabul görmüş bir bilgidir. Beynimizin ürettiği dalgaların anlamlı dalgalar olduğu ve bu dalgaları ölçerek beyin fonksiyonu hakkında yorumlar yapmanın, psikiyatri pratiğinde önem taşıdığı bilinmektedir. Tedaviye dirençli durumlarda tedavi seçimi, tedavinin fizyolojik etkisinin belirlenmesi, tedavi etkinliğinin objektif olarak değerlendirilmesi için biyolojik değerlendirmeler gerekmektedir. Tedaviye yanlış başlanmamak, tedavi ihtiyacını göstermek ve te-

davinin etkinliğini kanıtlamak için QEEG artan ölçüde değerli bir tekniktir.

Kantitatif EEG klasik EEG'nin bilgisayar teknolojisi kullanılarak geliştirilmiş bir formudur. Bu tetkikte, klasik EEG çekiminde elde edilen grafik özel bir bilgisayar programıyla analiz edildikten sonra renklerle kodlanarak beynin fizyolojik haritası elde edilir. Grafikteki farklı dalgaların, farklı yaş gruplarında belli oranlarda olması gerekir. Örneğin delta ve teta dalgaları yavaş dalgalardır. Daha çok beynin uykuda ve yorgunluk durumunda ürettiği dalgalardır. Alfa dalgaları istirahat durumunu gösteren dalgalardır. Beta dalgaları ise hızlı aktivitede olup oksijenlenme, kanlanma ve metabolik hızlanma ile paralellik gösterir.

Bazı ilaçlar da beta dalgalarını artırır. Stres, kaygı ve uyarılmışlık durumunda sıklıkla baskın hâle geçer. Standart günlük yaşamda beynimiz kimyasal ve elektriksel ileti ile çalışır. Kimyasal reaksiyonlar hücreden hücreye sinaptik aralıklarda (kavşak) ateşleme yaparak ilerlerler. Böylece, bilgi akışı ve enerji transferi biz düşünürken ve konuşurken çalışır. Başlıca beyin kimyasalları olan serotonin, noradrenalin, dopamin, asetil kolin gibi kimyasal ileticiler yoğun olarak akış gösterirler. Bütün psikiyatrik hastalıklarda kimyasal reaksiyonların beyinde bozulduğu artık bilinmektedir. Yani ruhsal dediğimiz hastalıklar aslında kimyasal hastalıklardır.

Hastalık durumlarında beyindeki kimyasal reaksiyonlar hızlanabilir. Böyle durumlarda, beynin biyoelektrik faaliyetinde normalin dışında değişiklikler olmaya başlar.

Çekimden sonraki bilgisayar analizinde, hastanın verileri normal verilerle kıyaslanarak haritalama yapılır ve normalden sapma

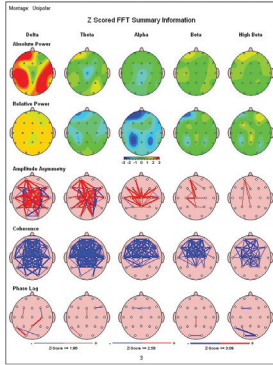
gösterip göstermediği anlaşılır. Bu şekilde, beyin kimyasal faaliyetinde bir düzensizliğin varlığı hakkında dolaylı olarak bilgi edinilir. Bu bilgiler depresyon, obsesif kompulsif bozukluk, alkol ve madde bağımlılığı, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, alzheimer gibi hastalıklarda özellikle önem taşır.

EEG tanı koydurucu değil, tanıyı güçlendiricidir. Her laboratuvar tekniğinde olduğu gibi QEEG’de de yanlış negatif ve yanlış pozitif sonuçlar çıkabilir. Özellikle beyin dalgalarını parazitsiz olarak ölçmek çok zor olduğu için hekimin deneyimi ve yorumu çok önemlidir. Klinik bulgularla birleştirilerek yorum yapılır. Tek başına QEEG/Beyin Haritalama Tekniği tanı koydurucu değildir.

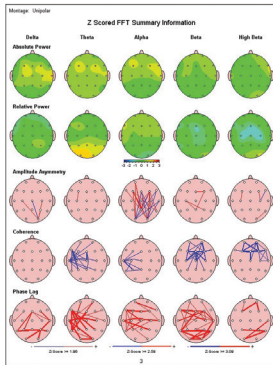
Ayrıca sağlıklı gönüllülerle oluşturulmuş normal veri tabanı (Normative Database) ile karşılaştırılarak daha sağlıklı yorumlar elde edilir. Tedavi öncesi ve sonrası takipte bu bulgu önem taşır. Eğer tedaviden sonra beyinde dalga dağılımı değişmişse tedaviye cevapta olumlu gösterge olarak yorumlanır. (State Marker). Eğer tedaviye cevap değişmemişse yatkınlık göstergesi olarak yorumlanır (Trait marker).

Böylece, klinik değerlendirmeye biyolojik bir katkı sağlanmış olur. QEEG’nin psikiyatride kullanımı ile ilgili çok sayıda araştırma yapılmıştır. Elde edilen veriler QEEG’nin ayırıcı tanı, ilaç seçimi ve tedavi sonucunun değerlendirilmesinde yardımcı olabileceğini ortaya koymaktadır. QEEG profillerinin aynı tanıyı almış hastalarda farklı alt grupların varlığını ve bunların farklı ilaçlara daha iyi yanıt verdiğini ortaya koyarak grupları ayırt etmede işe yarayabileceğini gösteren araştırma sonuçları mevcuttur.

## TEDAVI ÖNCESİ



## TEDAVİ SONRASI



### QEEG'nin Nörobiyogeribildirimde Kullanımı

Neurobiofeedback bilindiği gibi cilt ısı, cilt direnci, kalp atım sayısı, solunum sıklığı ve beyin dalgalarının bilgisayar ekranında monitorize edilmesi ve kişinin organlarının çalışmasını denetlemesi esasına dayanır.

Kaygı bozukluklarında ve organ dili ile yaşanan atipik, örtülü depresyonlarda çok işe yarar. Kişi, bilgisayar ekranında bedensel duyumlarını görür ve düşünce gücü ile bu duyumlara hükmeder.

Bu becerileri öğrendikten sonra kendisi ayrıca uygulayarak stres yönetimini öğrenir.

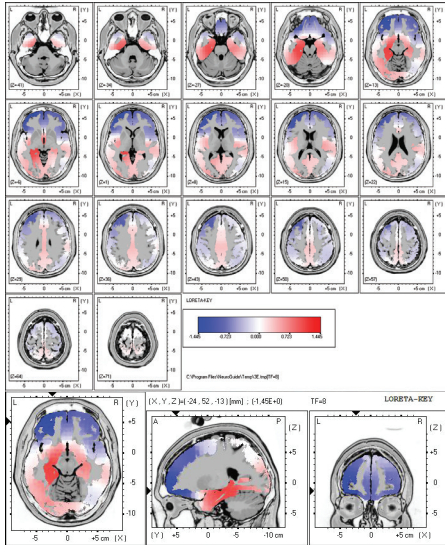
QEEG/Beyin Haritalama bilgileri nörobiyogeribildirim tedavisi için bölgesel bilgi vererek, uygulamada psikoloğa destek sağlar. Hangi beyin bölgesinden başlayacağına dair yol göstericidir.

**6. ERP (Uyarılmış Potansiyeller):** Özel durumlarda kişiye bazı işlemler yaptırılır, görsel-işitsel-düşünsel uyarılar verilir ve beyin dalgaları kaydedilir. Beynin verdiği cevap hızı ve türüne göre zihinsel aktiviteler hakkında değerlendirmeler yapılır.

**7. LORETA (Düşük Rezolüsyonlu Elektromanyetik Tomografi):** Klasik EEG çekiminden sonra özel bir bilgisayar programı ile beyin dalgalarının potansiyel farklılıklarının tomografisi üç boyutlu görüntü haline getirilir. Hangi derin beyin bölgesinin saçlı deriden ölçülen EEG sinyalini oluşturduğu hakkında fikir verir.



**8. Farmako EEG Nedir?:** QEEG'nin beyin frekanslarının analizini yaptığını belirtmiştik. İlaçların beyin frekansları üzerinde yaptığı değişiklikleri ölçerek bilgi verir, ilaçtan önce çekilen QEEG, bir ve/veya üç saat sonra tekrarlanır. Haritalamadaki değişikliğe göre cevap veren veya vermeyen "test dose" değerlendirilmesi yapılmış olur. Tedaviye dirençli vakalarda uygulanır.



## LORETA GÖRÜNTÜLEMESİ

### ÖZETLE;

Psikiyatride beyin incelemesi günlük psikiyatrik pratikte gittikçe daha çok başvurulabilir olmuştur. Psikiyatrinin biyolojik ölçülebilirlik ihtiyacına cevap vermeye başlamıştır. Özellikle tedaviye dirençli durumlarda uygun biyolojik ölçümler, tedavi seçimi ve değerlendirmesinde kullanılarak yanlış tedaviye başlanmasını engelleyebilir. İlaç tedavisine ihtiyacı göstermek ve tedavinin etkinliğini kanıtlamak psikiyatride giderek daha gerekli hale gelmiştir. Beyin görüntüleme teknikleri içerisinde Volumetrik MR beyinde hacim değişikliklerini belirlemede kullanılmaktadır. QEEG/Beyin Haritalama ise hasta açısından zahmetsiz ve kolay bir teknik olup beyin kimyası hakkında bilgi vermesiyle psikiyatrik kullanımda değeri giderek artan bir tetkiktir. Bu teknolojik gelişmeler yardımıyla, nörolojik bilimler ve psikiyatri, beyin fonksiyonlarındaki bozulmanın nerede ve ne boyutta olduğunu anlamada geçmişe göre çok daha iyi bir noktadadır.

### NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME NEDİR?

Beyin Check Up'ı da denilen Nöropsikolojik değerlendirme, kişinin zihinsel ve psikolojik işlevselliğinin normal düzeyde olup olmadığını araştırılmasıdır. Hızlı yaşantı, sosyal hareketlilik, çevre kirliliği, elektromanyetik kirlilik, stresli günlük yaşam, zaman baskısı sonuçta insan beynine bedel ödetmeye başladı. Kişilik değişimi, baş ağrısı, baş dönmesi, baygınlık, unutkanlık, yorgunluk, sinirlilik, dikkat dağınıklığı, konsantrasyon güçlüğü, içki ve sigaraya fazla yönelme gibi belirtiler beyinsel bir taramadan geçmek için yeterli nedenlerdir. Özellikle 40 yaşın üzerinde



günlük yaşamda performans düşüklüğü gösteren iş adamları ve yöneticiler için oldukça önemlidir.

Ailesinde Alzheimer hastalığı olan risk grubu kişilerde, öğrenme gücü çeken çocuk ve gençlerde nöropsikolojik taramadan geçmek, geleceğe hakim olmada büyük kolaylıklar sağlar ve yeni geliştirilmiş koruyucu tedavi tekniklerinden faydalanmada zaman kazandırır. Nörolojik hastada psikiyatrik bozukluğu, psikiyatrik hastada nörolojik bozukluğu aramada faydalıdır.



“NÖROPSİKOLOJİK  
DEĞERLENDİRME”DE  
STANDART UYGULAMAMIZ

**1. Nörolojik Muayene:** Zihinsel işlevlerde bozulmaya yol açacak nörolojik bir hastalık olup olmadığı değerlendirilir.

**2. Psikiyatrik Muayene:** Zihinsel işlevlerde bozulmaya yol açacak psikiyatrik bir hastalık olup olmadığı değerlendirilir.

**3. Nöropsikolojik İnceleme:** Üst düzey beyin işlevlerini (planlama, dikkat, konsantrasyon, hafıza... vb.) ölçmeye yarayan testler uygulanır. Bunun için SPM, COG, DAUF, NVLT, COGBAT gibi bilgisayarlı testler ya da karşılıklı görüşme tekniği ile uygulanan özel bir grup testten (NPT) hastanın durumuna uygun olanlar kullanılır.

**4. Nörogörüntüleme:** QEEG, Volumetrik Kraniyal MR, PET, SPECT çekilerek beynin yapısında ya da işleyişinde bir bozulma olup olmadığı ayrıntılı şekilde incelenir. Hangi görüntüleme tekniğinin kullanılacağı nöropsikiyatrik muayeneden sonra belirlenir.

**5. Kişilik Profiline Çıkarılması:** Gerekli durumlarda MMPI, Rorschach gibi testler yapılarak kişilik özelliklerine bakılabilir. Hastada yoğun bir kaygı ya da algı ve/veya düşünce bozukluğu oluşturan ve bu şekilde ikincil süreçte zihinsel işlev bozulmasına yol açan zorlayıcı bir kişilik yapısının olup olmadığı anlaşılır.

**6. Nörobiyokimyasal Değerlendirme:** Kan tahlili yapılarak zihinsel işlevleri etkileyebilecek olan vitamin, mineral, kandaki demir miktarı (anemi), kan şekeri düzensizlikleri, karaciğer ve böbrek fonksiyonları, yaygın ya da beyni etkileyen enfeksiyon varlığı araştırılır.

**7. Nöroenflamatuvar Değerlendirme:** ASO, CRP... vb. gibi vücutta romatizmal ya da bağışıklık sistemini etkileyen bir hastalık varlığını gösteren tetkikler (kan, idrar) yapılır. Beyin işlevlerini etkileyen bir hastalık varlığı araştırılır.

**8. Nöroendokrin Değerlendirme:** Tiroid hormonları, Kortizol, Prolaktin gibi psikiyatrik tablolara eşlik eden ve zihinsel işlevleri etkileyen hormonların düzeylerine bakılır.

**9. Toksik Tarama:** Beyin işlevlerini etkileyen ilaç ya da madde kullanımı olan kişilerde, bu madde ya da maddeler idrar analizi ile araştırılır. Sonuç, diğer bulgularla birlikte değerlendirilir.

**10. Klinik Farmakogenetik Değerlendirme:** İlaç kullanan hastalarda, ilaç kan düzeylerinin tedavi değerlerinin üstüne çıkması ya da ilaç etkileşimleri, beyin işlevlerinde bozulmaya yol açabilir.

## KAYNAKLAR

1. The role of quantitative electroencephalography in child and adolescent psychiatric disorders.
  - Robert J. Chabot. Et. al.
  - Child and Adolescent Psychiatric clinics of North America, 14 (2005) 21-53
2. Conventional and Quantitative Electroencephdographyin Psycatry
  - John R. Hughes, M.D, Phd. And E. Roy John, Ph.D
  - J. Neuropsychiatry Clin Neurosci 11:190-208, May 1999 © 1999 American Pschiatric Pres, İne.
3. Early Clinical Responders to Antidepressants.
  - İan A. Cook, M.D., et. al.
  - Neuropschopharmacology 2002-VOİ.27, No,1.



## TEMEL YAKLAŞIMIMIZ

*“Hekim sadece yapılan tedavilerden değil,  
yapılmayan tedavilerden de sorumludur.”*

*Prof. Dr. Nevzat Tarhan*

- Önce kapsamlı inceleme ve nöropsikolojik tarama yaparak teşhisi netleştirmek,
- Daha sonra ölçmeye dayanan metotlarla tedavi planı yapmak,
- Güçlü ve yeterli yöntemlerle beyin kanıtlarını izleyerek tedavi uygulamaktır.
- Doğru teşhis, doğru tedavinin planlanması için ilk adımdır. Psikiyatri polikliniğimize ilk kez başvuran hasta önce psikiyatrik (ve gerekli görülürse ek olarak nörolojik) muayeneden geçer.
- Psikiyatri polikliniğimize ilk kez başvuran hastalar (özellikle daha önce tedavi almış ancak yararlanmamış, tedaviye dirençli hastalığı olanlar) tanı konma aşamasında ayrıntılı bir değerlendirilmeden geçirilir.

**Nöropsikolojik İnceleme:** 65 yaş üstü hastalarda ya da unutkanlık dikkat problemleri olan kişilerde son altı ay içinde yapılmamışsa; üst düzey beyin işlevlerini (planlama, dikkat, konsantrasyon, hafıza... vb) ölçmeye yarayan testler uygulanır. Bunun için SPM; COG; DAUF; NVLT gibi bilgisayarlı testler ya da karşılıklı görüşme tekniği ile uygulanan özel bir grup testten hastanın durumuna uygun olanlar kullanılır.

**Kişilik Profilinin Çıkarılması:** Gerekli durumlarda ve uygun hastalarda; MMPI, Rorschach gibi testler yapılarak kişilik özelliklerine bakılır. Hastada yoğun bir kaygı ya da algı ve/veya düşünce bozukluğu oluşturan ve bu şekilde ikincil süreçte beyin işlevlerinde bozulmaya yol açan, zorlayıcı bir kişilik yapısının olup olmadığı anlaşılır. Bulgular tedavi sürecinde kullanılır.

**Kardiyovasküler Değerlendirme:** Tansiyon ve Nabız ölçümleri her hastada yapılır. 65 yaş ve üstü için, kardiyovasküler yakınlığı olanlarda, kardiyak risk taşıyan ilaçları kullananlar ve yeni başlanacaklarda mutlaka Elektrokardiyografi (EKG) çekilir.

**Nörogörüntüleme:** Son altı ay içinde yapılmamışsa; Kantitatif EEG [QEEG], Volumetrik Kraniyal MR tetkiklerinden en az biri çekilerek beynin yapısında ya da işleyişinde bir bozulma olup olmadığı ayrıntılı şekilde incelenir. Gerekirse daha ileri inceleme için PET, SPECT, Fonksiyonel MR yapılabilir. 65 yaş üstünde ya da zihinsel işlevlerle ilgili/nörolojik hastalık düşündürülen bir şikayeti olanlarda son altı ay içinde yapılmamışsa Kraniyal MR ya da Bilgisayarlı Tomografi çekilir. Hangi görüntüleme tekniğinin kullanılacağı nöropsikiyatrik muayeneden sonra belirlenir.

**Uyku Laboratuvarı:** Uyku bozukluğu ya da epilepsi şüphesi olan hastalarda, tanıya yardımcı olacağı düşünülen Polisomnografi,



Tüm gece 12/24 saatlik Video Monitorizasyonlu EEG çekimi yapılabilir. Hastanın uyku profili çıkarılarak psikiyatrik/nörolojik tabloyla ilişkisi araştırılır.

**Nörobiyokimyasal Değerlendirme:** 65 yaş üstü hastalarda son altı ayda yapılmamışsa ve daha genç yaşlarda gerekli görülürse; kan ve idrar tahlili yapılarak beyin işlevlerini etkileyebilecek olan vitamin, mineral, kandaki demir miktarı (anemi), kan şekeri düzensizlikleri; karaciğer ve böbrek fonksiyonları; yaygın ya da beyni etkileyen enfeksiyon varlığı araştırılır.

**Nöroenflamatuvar Değerlendirme:** 65 yaş üstü hastalarda son altı ayda yapılmamışsa ve daha genç yaşlarda gerekli görülürse; ASO, CRP ...vb gibi vücutta romatizmal ya da bağışıklık sistemini ve beraberinde beyin işlevlerini etkileyen bir hastalık varlığını gösteren tetkikler (kan, idrar) yapılır.

**Nöroendokrin Değerlendirme:** Hastanın şikayetleri (ör: Kilo değişikliği, enerji azalması, çarpıntı, titreme, bellek-dikkat problemleri ...vb) belli bazı hastalıklar için şüphe uyandırıyorse kilo ölçümü yapılarak, Tiroid, Kortizol, Prolaktin gibi psikiyatrik tablolara eşlik eden ve beyin işlevlerini etkileyen hormonların düzeylerine mutlaka bakılır.

**Toksik Tarama:** Beyin işlevlerini etkileyen ilaç ya da bağımlılık yapan madde kullanımı olan kişilerde, bu maddeler kanda/ idrarda araştırılır. Tedavinin başlangıcında ve takiplerde düzenli olarak tekrarlanır.

**Klinik Farmakogenetik Değerlendirme:** ilaç kullanan hastalarda, ilaç kan düzeylerinin tedavi değerlerinin üstüne çıkması ya da ilaç etkileşimleri beyin işlevlerinde bozulmaya yol açabilir. Bunu saptamak için, kullanılan ilaçların kan düzeyleri (TDM) ölçülür.



## İMİKÂNLARIMIZ

- 1. Son Teknolojik Özellikler:** Ameliyathaneler, yoğun bakım hizmetleri sadece beyin cerrahisi değil bütün cerrahi hizmetlere uygun altyapıya sahiptir.
- 2. Görüntüleme Sistemleri:** MR, Angio BT, İntraoperatif uygulamalar, mobil röntgen USG dahil geniş bir yelpazeye sahiptir.
- 3. Nöromodülasyon Merkezi:** Beyin uyarım tedavileri en yeni yöntemlerle uygulanmaktadır.
- 4. Psikoterapiler:** Amaç, eksiklikleri ve kayıpları ortadan kaldırma, duygusal destek sağlama, yaşam olaylarına yönelik uygulanabilir bilgi ve beceri kazandırma, uyumsuz davranışların yerine uyumlu davranışların konmasıdır. Nörobiyofeedback, EMDR, Psikanalitik Psikoterapi, Bilişsel Davranışçı Terapi, Hipnoterapi, NPGRUP bünyesinde sunulan bazı terapi yöntemleridir.



**5. Yataklı Tedaviler:** Kişinin kendisinin ve çevresinin güvenliğini riske attığı, hayati tehlikenin olduğu, tedaviye direncin yaşandığı durumlarda yatarak tedavi etkili bir seçenektir.

**6. Genel Tıbbi Süreç:** Genel tıbbi hizmetlerle bağlantılı olarak altyapımızı “Beyin odaklı” bir hastane olarak sunmaktayız.

**7. İmplant Uygulamaları:** Hastanemizde Naltrexone İmplant ve Disulfiram İmplant uygulamaları yapılmaktadır. Kullanılan maddenin türüne göre uygulanan implantlar değişiklik göstermektedir.

**8. Aile Bilgilendirme Eğitimleri:** Bağımlılık ve diğer tüm kronik ruhsal hastalıklar sadece bireyi değil tüm aileyi etkilemektedir. Dolayısıyla tedavide kişi ile birlikte ailenin de değişimi hedeflenmektedir. Bu sebeple hem ailelerin hastalık hakkında bilgilenmeleri, hem de hastalık semptomlarını yaşayan bireyi destekleyecek uygun davranış ve tutumları öğrenmeleri için eğitimler düzenlenmektedir.

**9. Klinik Farmakogenetik Laboratuvarı (İlaç Kan Düzeyi ve DNA Analizi):** İlaç kullanan hastalarda, ilaç kan düzeylerinin tedavi değerlerinin üstüne çıkmasına ya da ilaç etkileşimleri beyin işlevlerinde bozulmaya yol açabilir. Bunu saptamak için kullanılan ilaçların kan düzeyleri (TDM) ölçülür.

Genetik profile göre ilaç belirlenebilmesi ve kullanılan ilaçların kan düzeylerinin monitorizasyonu ile tedavinin başarı şansı artırılır. Kişiye tedavi ile gereksiz veya yan etkisi yüksek olabilecek ilaçlar önceden saptanarak tedavi akılcı biçimde şekillendirilir. Gerekliyorsa "DNA analizi" yapılır.

**10. Elektrokonvülsif Tedavi:** Hastalıkların alevli dönemlerinde hastanede yatarak anestezili EKT uygulaması yapılabilir. Beyne çok düşük elektrik akımı verilerek nöbet oluşturulur ve beyin bozulmuş olan elektrokimyasal süreçleri düzenlenir.

**11. Transkraniyal Manyetik Uyarım Tedavisi (TMU):** Psikiyatrik ve nörolojik hastalıklarda kullanılan yeni bir tedavi yöntemidir. Beynin hastalıklardan etkilendiği düşünülen bölgelerine kısa aralıklarla uygulanan manyetik alan aracılığıyla, beyin elektriksel aktivitesi düzenlenir. İlaçlara göre daha hızlı ve güçlü tedavi sağlar. Kliniklerimizde ilaç tedavisine dirençli depresyon vakalarında kullanılmaktadır. Elektrokonvülsif tedavinin uygulanmadığı bazı durumlarda (hasta ve ailenin tercihi, anestezisi riski), manik ataklarda düşük frekanslarda uygulanmaktadır.

**12. EMDR:** Son yıllarda geliştirilen özgül psikoterapi tekniklerinden biri de kısaca EMDR olarak adlandırılan ve travmatik yaşıantılarla ilgili genellikle olumsuz duygu ve düşünceleri zihinde yeniden işlemeye geçirmeye dayanan bir yöntemdir.



**13. Hipnoterapi:** Hipnoz esnasında kişinin bilinçaltı ile etkileşim gerçekleştirilerek, tedavi amacı doğrultusunda yaşamda olumlu, önemli ve kalıcı değişiklikler elde edilebilmektedir.

**14. Nörofeedback:** Nörofeedback eğitiminde kişinin o andaki EEG'sinden gelen beyin dalgalarıyla ilgili bilgiler kişiye görsel ve/veya işitsel sinyallerle bildirilir ve kişiden bunun belli yönlerini kontrol altına alması istenir. Kişinin yaşadığı soruna veya ihtiyacına göre beynin hangi bölgesinde hangi frekans-taki dalgayı arttırmak/azaltmak gerekiyorsa ona göre bir tedavi protokolü düzenlenerek öğrenme ortamı yaratılır. Kişi o andaki düşüncesi ile beyin dalgaları arasındaki bağı görür ve istediği yönde kontrol edebilmeyi öğrenir.

**15. Biofeedback:** Vücut ısısı, cilt direnci, solunum sayısı, kas gerginliği ve kalp atım sayısını özel elektrotlar ile ölçerek kişinin bedensel duyuları ve düşünceleri arasındaki ilişkileri görselleştiren bir sistemdir.

**16. Biofeedback Destekli Sanal Gerçeklik Tedavisi:** Psiko-terapide biofeedback destekli sanal gerçeklik tedavisi ile dış dünyada kişiye kaygı veren uyaranlar terapi odasına taşınıyor. Kişi sanal gerçeklik gözlüğü ile kaygı veren durumu yaşantı-larken otonom sinir sistemindeki değişiklikler biyolojik geri-bildirim metodu sayesinde an be an izleniyor. Böylece korku, kaygı ve takıntılarıyla yüzleşmesi ve başa çıkması sağlanıyor. Kişiye bir gözlük takılıyor. Kişi üç boyutlu bir şekilde ortamda gibi kendini deneyimleyebiliyor. Terapist de bilgisayar ekranı-ndan o anda kişinin ne gördüğünü iki boyutlu olarak gözlü-yor. Biofeedback'ten gelen sinyalleri izleyerek danışanın anksiyetesindeki artma ve azalmaları takip edebiliyor.

**17. Rehacom (Bilgisayarlı eğitim modülleri):** Zihinsel becerilerin tekrar kazanılması ya da mevcut becerilerin artırılması için kişiye özel dikkat eğitim programı yapılabilir. Planlama, organizasyon, dikkat yönetimi gibi kognitif becerilerin rehabilitasyonu, bilgisayarlı eğitim modülleri kullanılarak yapılır.

**18. Uyku Laboratuvarı:** Uyku Odası, Fototerapi Odası, Uyku Deprivasyon Odası ve Merkezi Dijital Tetkik Sistemi ile Uyku Laboratuvarı oluşturulmuştur. Uyku laboratuvarları; Nöroloji, KBB, Göğüs ve Psikiyatri uzmanlarının ortak disiplinler yaklaşımı gereken bir faaliyettir. Tedavide psikiyatrik yaklaşım çoğu defa gerekir. Laboratuvar sorumluluğu bu bilinçle yürütülmektedir.

**19. İleri Toksikoloji Laboratuvarı:** Bağımlılık hastalarının tedavisinde önemli avantajlar sağlanmaktadır.



# NP İSTANBUL Hastanesi

## NP İSTANBUL HASTANESİ

Saray Mah. Ahmet Tevfik İleri Cad. No:18 34768

Ümraniye / İstanbul

T: 0216 633 06 33 F: 0216 634 12 50

www.npistanbul.com bilgi@npistanbul.com

## NP FENERYOLU TIP MERKEZİ

Ahmet Mithat Efendi Cad. No:17 (Bağdat Cad. Sahil Yolu Kalamış

Mevkii) 34726 Fenerbahçe-Kadıköy / İstanbul

T: 0216 418 15 00 F: 0216 418 15 30

www.nptipmerkezi.com np.feneryolu@uskudar.edu.tr

## NP ETİLER TIP MERKEZİ

Nispetiye Cad. No:19 Etiler 34330

Levent-Beşiktaş / İstanbul

T: 0212 270 12 92 F: 0212 270 17 19

www.nptipmerkezi.com np.etiler@uskudar.edu.tr

## ÜSKÜDAR DIŞ HASTANESİ

Saray Mah. Site Yolu Cad. No: 13-15A 34768

Ümraniye / İstanbul

T: 0216 633 25 25 F: 0216 474 12 59

www.uskudardishastanesi.com bilgi@uskudardishastanesi.com

## ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ

Altunizade Mh. Üniversite Sokağı No:14 34662

Üsküdar / İstanbul

T: 0216 400 22 22 F: 0216 474 12 56

www.uskudar.edu.tr bilgi@uskudar.edu.tr



T.C.  
ÜSKÜDAR  
ÜNİVERSİTESİ



ÜSKÜDAR DIŞ  
HASTANESİ



NP FENERYOLU  
Tıp Merkezi



NP ETİLER  
Tıp Merkezi



TARHAN-İDER VAKFI

BEVZAT & NERMİN TARHAN  
İNSANI DEĞERLER VE RUK SAĞLIĞI VAKFI

Erişkin Psikiyatri

Çocuk-Ergen Psikiyatrisi

NPAMATEM  
Bağımlılık Merkezi

Nöroloji

Çocuk Nörolojisi

Beyin, Sinir  
ve Omurilik Cerrahisi

Bariatrik ve Genel Cerrahi

Ortopedi ve Travmatoloji

Kardiyoloji

Kulak Burun Boğaz

Gastroenteroloji

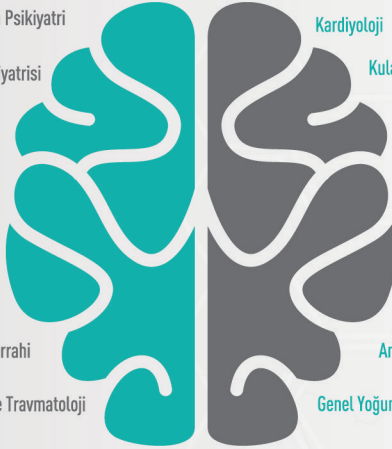
İç Hastalıkları (Dahiyeye)

Enfeksiyon Hastalıkları

Fizik Tedavi ve  
Rehabilitasyon

Ameliyathaneler

Genel Yoğun Bakım



**Genel Hastane İmkânları,  
SSK ve Özel Sağlık Sigorta Anlaşmaları ile  
Hizmetinizdeyiz!**



**NP** İSTANBUL  
Hastanesi



Bilim Ortağı



Saray Mah. Ahmet Tevfik İleri Cad. No:18, 34768 Ümraniye / İstanbul  
T: 0 216 633 06 33 F: 0 216 634 12 50

NP.BR.010 Revizyon No: 6 (07.11.2023)

