



**2. ULUSAL  
NÖROGÖRÜNTÜLEME  
KONGRESİ** 11-13 EYLÜL 2025 - ANKARA  
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

**KONGRE  
KİTABI**



[www.unk2025.com](http://www.unk2025.com)



## İÇİNDEKİLER

DAVET .....	1
KURULLAR .....	2
BİLİMSEL PROGRAM.....	3
SÖZEL VE POSTER BİLDİRİ PROGRAMI .....	11
KONFERANSLAR .....	15
PANELLER.....	20
SÖZEL SUNUMLAR .....	52
POSTER SUNUMLAR.....	88
DESTEKLEYEN KURULUŞLAR.....	111

## DAVET

Değerli Bilim İnsanları,

Beyin Araştırmaları Derneği'nin öncülüğünde düzenlenen Ulusal Nörogörüntüleme Kongresi (UNK), uygulamalı ve translasyonel nörogörüntüleme alanıyla ilişkili tüm disiplinleri bir araya getirmeyi amaçlayan kapsamlı bir bilimsel etkinliktir. Nörogörüntüleme alanındaki çalışmaların giderek artan önemi ve multidisipliner doğası göz önünde bulundurulduğunda, psikiyatri, nöroloji ve beyin cerrahisi gibi klinik bilimlerden; psikoloji, temel bilimler, bilgisayar bilimleri ve mühendislik gibi birçok farklı alana uzanan geniş bir katılım hedeflenmektedir.

Ülkemizde multidisipliner bir nörogörüntüleme kongresine duyulan ihtiyacı öngören Beyin Araştırmaları Derneği, Ulusal Nörogörüntüleme Kongreleri'nin iki yılda bir düzenlenmesini kararlaştırmıştır. İlk kongremize gösterilen yoğun ilgi ve farklı disiplinlerden gelen araştırmacıların yüksek katılımı, bu ihtiyacı açıkça ortaya koymuştur.

Bu yıl İkinci Ulusal Nörogörüntüleme Kongresi, Başkent Üniversitesi'nin ev sahipliğinde, Ankara'da Başkent Üniversitesi Bağlıca Kampüsü Kongre Merkezi'nde gerçekleştirilecektir. Kongremizde, alandaki en güncel araştırmaların paylaşılacağı konferanslar, paneller, sözel bildiriler ve poster sunum oturumları yer alacaktır. Ayrıca, nörogörüntüleme teknolojilerinin geliştirilmesine katkıda bulunan sanayi temsilcilerinin de katılımını sağlamak amacıyla uydu sempozyumları düzenlenecektir.

Bilimsel programımızı hep birlikte zenginleştirmek adına, siz değerli araştırmacıları konferans, panel ve bildiri sunumları için katkı sunmaya davet ediyoruz.

Nörogörüntüleme alanındaki en güncel gelişmeleri paylaşmak ve yeni iř birlikleri kurmak için sizleri İkinci Ulusal Nörogörüntüleme Kongresi'ne bekliyoruz.

Saygılarımızla,

İkinci Ulusal Nörogörüntüleme Kongresi Düzenleme Kurulu adına,

**Kongre Eř Başkanı**

**Orhan Murat Koçak**

Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Psikiyatri Anabilim Dalı

**Kongre Eř Başkanı**

**Tamer Demiralp**

Beyin Araştırmaları Derneği Başkanı

## KURULLAR

### Kongre Eř Başkanları

Prof. Dr. Tamer Demiralp  
Prof. Dr. Orhan Murat Koçak

### Kongre Sekreteri

Doç. Dr. Yasemin Hoşgören Alıcı

### Onur Kurulu

Prof. Dr. Mehmet Haberal  
Prof. Dr. Hakan Özkardeş  
Prof. Dr. Ali Haberal  
Prof. Dr. Canan Başar Eroğlu  
Prof. Dr. İbrahim Hakan Gürvit

### Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. Gamze Özçürümez  
Doç. Dr. Burcu Ayşen Ürgen  
Dr. Öğr. Üyesi Ali Bayram  
Dr. Öğr. Üyesi Selvi Ceran  
Dr. Öğr. Üyesi Emre Harı  
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Onur Keleş  
Dr. Öğr. Üyesi Emre Mısır  
Dr. Öğr. Üyesi Pınar Senay Özbay  
Dr. Öğr. Üyesi Sertaç Üstün  
Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız  
Öğr. Gör. Dr. Gonca Aşut  
Öğr. Gör. Dr. Ahmet Gürcan  
Öğr. Gör. Dr. Jamal Hasanlı  
Dr. Hüden Neşe  
Dr. Ulaş Ay

### Bilim Kurulu

Prof. Dr. Ahmet Ademoğlu  
Prof. Dr. Muhteşem Ağıldere  
Prof. Dr. Ata Akın  
Prof. Dr. Nihal Apaydın  
Prof. Dr. Canan Başar Eroğlu  
Prof. Dr. Bora Başkak  
Prof. Dr. Zübeyir Bayraktaroğlu  
Prof. Dr. Başar Bilgiç  
Prof. Dr. Hüseyin Boyacı  
Prof. Dr. Metehan Çiçek  
Prof. Dr. Tolga Çukur  
Prof. Dr. Neşe Direk  
Prof. Dr. Ali Saffet Gönül  
Prof. Dr. Bahar Güntekin  
Prof. Dr. Sacit Karamürsel  
Prof. Dr. Özlem Küçük  
Prof. Dr. Cengizhan Öztürk  
Prof. Dr. Esin Öztürk Işık  
Prof. Dr. Emine Ülkü Sarıtaş  
Prof. Dr. Neslihan Serap şengör  
Prof. Dr. Raşit Tükel  
Prof. Dr. İlkay Ulusoy  
Prof. Dr. Alp Üçok  
Prof. Dr. Görsev Yener

# BİLİMSEL PROGRAM

**11 Eylül 2025, Perşembe****KURS 1: Görev-Tabanlı fMRI Kursu**

<b>09:00-09:45</b>	fMRI'a Giriş: Yöntem ile ilgili temel kavramlar
<b>10:00-12:45</b>	Psychopy ile fMRI görevi geliştirme (Uygulama)
<b>12:45-13:30</b>	Öğle Yemeği
<b>13:30-14:15</b>	fMRI veri analizinin temelleri
<b>14:30-16:15</b>	SPM ile fMRI verilerinin analizi (Uygulama)
<b>16:30-17:00</b>	Genel Tartışma

**Genel Bilgiler**

İşlevsel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI), kan oksijenlenme değişimi üzerinden beyinde aktive olan bölgeleri izlemeye olanak sağlayan bir nörogörüntüleme tekniğidir. Bu teknikte, ilgilenilen beyin fonksiyonunu ölçebilecek bir görev tasarlanır ve fMRI çekimi sırasında katılımcılara verilerek fMRI verisi toplanır. Daha sonra toplanan veriler bir dizi analiz basamağından geçirilerek verilen görev sırasında çalışan beyin bölgeleri ortaya çıkarılır. Bu sayede bir beyin fonksiyonunun hangi beyin bölgeleri tarafından gerçekleştirildiği anlaşılabilir.

Kurs kapsamında ilk olarak bir giriş dersi ile fMRI yöntemi ile ilgili temel kavramlar verilecektir. Daha sonra fMRI çalışmalarında kullanılan deney dizaynları hakkında bilgi verilecek ve görevlerin Psychopy programı aracılığıyla nasıl hazırlandığı uygulamalı olarak gösterilecektir. Bu aşamada kursiyerlerin de kendi bilgisayarlarında görev tasarlayarak programa hâkim olmaları planlanmıştır. Bu aşamadan sonra fMRI çekiminin nasıl yapıldığı, çekim sırasında görevin katılımcılara nasıl verildiği, verilerin nasıl toplandığı hakkında pratik bilgiler verilecektir.

Kursun ikinci aşaması fMRI verilerinin analizini içermektedir. Öncelikle fMRI verilerinin analizinin temel mantığına ilişkin teorik bilgi verilecek ve analiz basamakları anlatılacaktır. Daha sonra literatürde en yaygın kullanılan fMRI analiz toolbox'ı olan SPM kullanarak verilerin nasıl ön işlemeden geçirildiği ve analiz edildiği uygulamalı olarak gösterilecektir. Bu aşamada yine kursiyerler kendi bilgisayarları ile fMRI veri analizini deneme imkânı bulacaktır. Kurs genel tartışma ve soru-cevap etkinliği ile son bulacaktır.

**Kurs Eğitmenleri**

Prof. Dr. Metehan Çiçek  
Dr. Öğr. Üyesi Sertaç Üstün  
Dr. Öğr. Burcu Sırmatel Bakrıyanık  
Dr. Simge Altınok  
Zeynep Ceren Onlat  
Hilal Kolenoglu

11 Eylül 2025, Perşembe

### KURS 2: Fonksiyonel ve Yapısal Bağlantısallık Kursu

10:00 – 10:50	<b>Entrensek bağlantısallık ağları</b> <i>Eğitmen: Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrensek bağlantısallık ağlarına giriş</li><li>• Duysal-motor ve kognitif ağlar</li><li>• Kognitif ağlar: Görev-pozitif ve görev-negatif ağlar</li><li>• Entrensek bağlantısallık ağlarının yapısal bağlantıları</li><li>• Kognitif perspektiften entrensek bağlantısallık ağları</li></ul>
11:00 – 12:00	<b>Yapısal ve fonksiyonel bağlantısallık analizleri</b> <i>Eğitmen: Dr. Öğr. Üyesi Ali Bayram</i>
12:00 – 13:00	Öğle Yemeği
13:00 – 14:20	<b>Difüzyon ağırlıklı MRG verisinde yapısal bağlantısallık analizlerinin pratik uygulamaları</b> <i>Eğitmen: Dr. Gözde Kızılateş Evin</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Difüzyon ağırlıklı MRG verisinin ön işlenmesi ve tensörlerin hesaplanması</li><li>• TBSS analizinin uygulanması</li><li>• GLM oluşturulması ve gruplar arası karşılaştırmalar</li><li>• Fsleyes yazılımı ile sonuçların görselleştirilmesi</li></ul>
14:40 – 16:00	<b>Dinlenme durumu fMRG verisi üzerinde fonksiyonel bağlantısallık analizlerinin pratik uygulamaları</b> <i>Eğitmen: Öğr. Gör. Dr. Elif Kurt</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• CONN yazılımının tanıtımı</li><li>• CONN arayüzünde veri girişi</li><li>• Gürültü temizleme</li><li>• 1. ve 2. seviye analiz basamaklarının anlatılması</li></ul>

#### Genel Bilgiler

Bu eğitimde, FSL ve CONN yazılımları kullanılarak difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) verisinde yapısal bağlantısallık ve dinlenme durumu fonksiyonel MRG verisinde fonksiyonel bağlantısallık analizleri kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır. Kursta öncelikle entrensek bağlantısallık ağları teorik zeminde ve yapısal bağlantılar çerçevesinde ele alınacak, daha sonra ağ işlevlerine ilişkin kognitif bir perspektif sunulacaktır. Kursun ikinci oturumunda fonksiyonel ve yapısal bağlantısallık temelli MRG analizleri için teorik bilgiler anlatılacaktır. Kursun üçüncü oturumunda, yapısal bağlantısallık analizlerinin pratik uygulamalarına odaklanılacaktır. Bu kapsamda, FSL yazılımı kullanılarak difüzyon ağırlıklı MRG verisi üzerinde ön işleme adımları gerçekleştirilecek; ardından tensör metrikleri elde edilerek, bu veriler üzerinde yolak temelli uzamsal istatistik (Tract-Based Spatial Statistics - TBSS) analizi uygulamalı olarak gösterilecektir. Kursun son oturumunda, dinlenme durumu fMRG verisi üzerinde fonksiyonel bağlantısallık analizlerine yönelik pratik uygulamalar ele alınacaktır. MATLAB tabanlı CONN yazılımı kullanılarak, örnek bir veri seti üzerinden tohumdan voksele (seed-to-voxel) ve ilgi bölgeleri arası (ROI-to-ROI) bağlantısallık analizlerinin aşamaları gösterilecektir.

**11 Eylül 2025, Perşembe****KURS 3: FreeSurfer Yazılımı ile Nicel Nöroanatomi Kursu**

<b>10:00 – 10:50</b>	<b>İnsan beyninin MRG verileri kullanılarak yapısal haritalaması</b> <i>Eğitmen: Dr. Öğr. Üyesi Ali Bayram</i>
<b>11:00 – 12:00</b>	<b>FreeSurfer'a giriş</b> <i>Eğitmen: Dr. Öğr. Üyesi Emre Harı</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Temel analiz komutlarının açıklanması</li><li>• Analiz aşamaları</li><li>• Rekonstrüksiyon hataları</li><li>• Hacim ve kalınlık değerlerinin çıkartılması</li><li>• Freeview görselleştirme uygulaması</li></ul>
<b>12:00 – 13:00</b>	Öğle Yemeği
<b>13:00 – 13:50</b>	<b>FreeSurfer'da segmentasyon ve parselasyon uygulamaları</b> <i>Eğitmen: Dr. Öğr. Üyesi Emre Harı</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• FreeSurfer içerisindeki atlasların tanıtılması</li><li>• Hippokampus, amigdala, talamus ve hipotalamusun detaylı segmentasyonu</li><li>• Normalizasyon ve istatistiksel düzeltmeler</li></ul>
<b>14:00 – 14:50</b>	<b>FreeSurfer'da yüzey temelli analizlere giriş</b> <i>Eğitmen: Dr. Ulaş Ay</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grup düzeyinde yüzey temelli analiz için hazırlık aşamaları</li><li>• İstatistiksel analiz: genel doğrusal model oluşturma</li><li>• Çoklu karşılaştırma düzeltme yöntemleri</li></ul>
<b>15:00 – 16:00</b>	<b>FreeSurfer'da yüzey temelli analizlerin pratik uygulamaları</b> <i>Eğitmen: Dr. Ulaş Ay</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Örnek veri seti üzerinden bir önceki oturumda anlatılan teorik bilgilerin pratik uygulaması</li><li>• Sonuçların görselleştirilmesi ve raporlanması</li></ul>

**Genel Bilgiler**

Bu eğitimde, FreeSurfer yazılımı kullanılarak yapısal manyetik rezonans görüntülerinin (MRG) işlenmesi kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır. Katılımcılar, öncelikle veri ön işleme adımları ve görüntülerin FreeSurfer formatına uygun hale getirilmesi süreçleriyle tanışacaklardır. Ardından, kortikal ve subkortikal beyin bölgelerinin segmentasyon ve parselasyon işlemleri uygulamalı olarak gösterilecektir. Hippokampus, amigdala, talamus ve hipotalamus gibi temel derin beyin yapılarının ayrıntılı segmentasyonu gerçekleştirilecek ve bu bölgeler için hacimsel ölçümler elde edilecektir; ayrıca, kortikal bölgelerde kalınlık ölçümleri hesaplanacaktır. Eğitimin devamında, elde edilen nicel veriler üzerinden temel istatistiksel analizler gerçekleştirilecek ve sonuçların görselleştirilmesi ile yorumlanmasına odaklanılacaktır. Eğitimde ayrıca, kortikal yüzey üzerinden ölçümlerin elde edilmesi ve bu veriler kullanılarak grup karşılaştırmalarına yönelik yüzey temelli analizler gerçekleştirilecektir. Kurs, katılımcılara araştırmalarında FreeSurfer yazılımını etkin şekilde kullanma becerisi kazandırmayı hedeflemektedir.

**11 Eylül 2025, Perşembe****KURS 4: Çok Modlu Veri Analizi – Veri Toplamasından Yorumlamaya Yolculuk**

<b>10:00 – 10:30</b>	<b>Giriş &amp; Motivasyon</b> <i>Eğitmen: Dr. Öğr. Üyesi Pınar Senay Özbay</i>
<b>10:30 – 11:30</b>	<b>Eř Zamanlı Veri Edinimi</b> <i>Eğitmenler: Pınar Senay Özbay, Hüden Neşe</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teknik zorluklar</li><li>• Donanım &amp; deneysel kurulum</li></ul>
<b>11:30 – 12:00</b>	Soru & Cevap
<b>12:00 – 13:00</b>	Öğle Yemeği
<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Veri Temizleme &amp; Ön İşleme</b> <i>Eğitmenler: Lina Alqam, Kübra Eren, Dr. Öğr. Üyesi Pınar Senay Özbay, Dr. Hüden Neşe</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• EEG İşleme<ul style="list-style-type: none"><li>- Filtreleme (gradyent / BCG gürültü giderme)</li><li>- Araçlar: Analyzer2, EEGLAB</li></ul></li><li>• fMRI İşleme<ul style="list-style-type: none"><li>- Araçlar: AFNI, Labda geliştirilen kodlar</li></ul></li><li>• Fizyolojik Veriler<ul style="list-style-type: none"><li>- Kalp atış hızı, solunum</li><li>- Göz kamerası kayıtları, pupil çapı</li><li>- Araçlar: Labda geliştirilen kodlar</li></ul></li><li>• Senkronizasyon</li></ul>
<b>14:15 – 15:15</b>	<b>Çok Modlu Veri Analizi</b> <i>Eğitmenler: Dr. Öğr. Üyesi Pınar Senay Özbay, Dr. Hüden Neşe</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Örnekler: Çapraz korelasyon, olay kilitlemeli analiz, zaman-frekans analizi, güç spektral analizi</li></ul>
<b>15:15 – 16:00</b>	<b>Demo &amp; Tartışma</b> <i>Eğitmenler: Kübra Eren, Lina Alqam, Dr. Öğr. Üyesi Pınar Senay Özbay, Dr. Hüden Neşe</i>

**Genel Bilgiler**

Bu 6 saatlik kurs, çok modlu nörogörüntüleme ve fizyolojik veri analizine derinlemesine bir bakış sunar. Veri toplama, senkronizasyon, ön işleme ve ileri analiz yöntemlerini kapsar. Katılımcılar, EEG, fMRI ve fizyolojik sinyalleri entegre ederken karşılaşılan temel teknik ve metodolojik zorlukları öğrenecekler. Ayrıca, MIMLAB deneylerinden alınan, dinlenme hali, fizyolojik ve bilişsel görevler altında, çok modlu veri setleri üzerinden ön işleme ve temel analiz uygulamalarını, önceden kaydedilmiş demo oturumları aracılığıyla keşfetme fırsatı bulacaklar.

**11 Eylül 2025, Perşembe****KURS 5: Fonksiyonel Nörogörüntüleme Makine Öğrenmesi Uygulamaları**

<b>09:00-09:50</b>	<b>Temel yapay zekâ ve makine öğrenmesi kavramları, veri ve veri olarak sinyal kavramı</b>
<b>10:00-10:50</b>	Yapısal nörogörüntüleme için yapay zekâ
<b>11:00-11:50</b>	Fonksiyonel nörogörüntüleme için yapay zekâ
<b>11:50-13:00</b>	Öğle Yemeği
<b>13:00-13:50</b>	Fonksiyonel nörogörüntüleme için yapay zekâ (devam)
<b>14:00-14:50</b>	Bağlantısallık analizi
<b>15:00-16:30</b>	Uygulama

**Genel Bilgiler**

Yapay zekâ (YZ), özellikle manyetik rezonans görüntüleme (MRI), bilgisayarlı tomografi (BT) ve pozitron emisyon tomografisi (PET) gibi yapısal nörogörüntüleme tekniklerinde; görüntü iyileştirme, otomatik bölütleme ve hastalık sınıflandırması (örneğin Alzheimer, MS gibi) alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Fonksiyonel nörogörüntüleme (örneğin fMRI, EEG, MEG) ile beyin bölgeleri arasındaki dinamik aktivite izlenir. Yapay zekâ burada; beyin aktivite örüntülerinin çıkarımı, zihinsel durumların tahmini, bağlantısallık analizi ve mental hastalık sınıflaması (şizofreni, depresyon vb.) gibi alanlarda kullanılmaktadır.

Özellikle zaman serisi şeklindeki veri analizi ve çok boyutlu sinyallerin yorumlanması, yapay zekanın güçlü olduğu alanlardır.

Yapısal nörogörüntüler için geleneksel yöntemler (Support Vector Machines (SVM), K-means, vb gibi) ve derin yapay sinir ağları (Convolutional Neural Networks (CNNs), vb gibi); zaman serileri analizi için, Autoencoders, Recurrent Neural Networks (RNNs), Long Short Term Memory (LSTM), Transformer ve Large Language Models (LLM); bağlantısallık analizi için, Bayeşçi Ağlar ve Graph Neural Networks ele alınacaktır.

**Kurs Eğitmenleri**

Prof. Dr. İlkey Ulusoy, Orta Doğu Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Orhan Murat Koçak, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD Öğretim Üyesi

### 12 Eylül 2025, Cuma

	Salon A	Salon B	Salon C
09:00-09:45	<b>Kayıt ve Açılıő</b>		
10:00-11:30	<b>Panel 1:</b> Őizofreni Fenomenolojisi Hakkında Nörogörüntüleme Ne Diyor? <i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Orhan Murat Koçak</i> <i>Doç. Dr. Yasemin Hoşgören Alıcı</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Emre Mısır</i> <i>Uzm. Dr. Zehra Uçar Hasanlı</i>	<b>Panel 2:</b> Dil Ağının Nörogörüntülemesi, Elektrofizyolojisi ve Nöromodülasyonu <i>Oturum Başkanı: Doç. Dr. Didem Öz</i> <i>Doç. Dr. Mustafa Seçkin</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Seren Düzenli Öztürk</i> <i>Doç. Dr. İbrahim Can Yaőa</i>	
11:30-11:45	<b>Kahve Arası</b>		
11:45-12:45	<b>Konferans 1</b> <i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Orhan Murat Koçak</i> <b>Prof. Dr. Ali Saffet Gönül</b> Beyin Görüntüleme Araştırmalarında Büyük Konsorsiyumlar		
12:45-13:45	<b>Öğle Yemeği</b>		
13:45-14:30	<b>Poster Tartışması</b> (Moderatörler: Doç. Dr. Yasemin Hoşgören Alıcı, Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız, Dr. Öğr. Üyesi Emre Harı, Dr. Öğr. Üyesi Emre Mısır)		
14:30-16:00	<b>Sözlü Sunumlar 1</b> <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Hakan Gürvit, Prof. Dr. Ali Saffet Gönül</i>	<b>Sözlü Sunumlar 2</b> <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu, Prof. Dr. Neşe Direk</i>	<b>Sözlü Sunumlar 3</b> <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Esin Öztürk-Işık, Prof. Dr. Candan Gürses</i>
16:00-16:15	<b>Kahve Arası</b>		
16:15-17:45	<b>Panel 3:</b> İlacı Dirençli Epilepsi: İnvazif Kayıt ve Analizlerde Nerede yiz? <i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Sacit Karamürsel</i> <i>Prof. Dr. Candan Gürses</i> <i>Prof. Dr. Nuri Fırat İnce</i> <i>Prof. Dr. Altay Sencer</i>	<b>Panel 4:</b> fMRI Dıőı Nörogörüntüleme Yöntemleriyle Fonksiyonel Beyin Ağlarının İncelenmesi: EEG, NIRS ve FDG-PET Yaklaőımları <i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu</i> <i>Prof. Dr. Ata Akın</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Eren Toplutaő</i> <i>Doç. Dr. Tansel Çakır</i>	<b>Panel 5:</b> Nörogörüntülemede Yapay Zekâ: İleri Metotlar ve Klinik Uygulamalar <i>Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Pınar Senay Özbay</i> <i>Prof. Dr. Esin Öztürk Işık</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Rasim Boyacıoğlu (Online)</i> <i>Prof. Dr. Tolga Çukur</i>
18:00-19:00	<b>Konferans 2</b> (Online) <i>Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Burcu Ayşen Ürgen</i> <b>Prof. Dr. Lucina Uddin</b> Brain dynamics and flexible behaviors		

### 13 Eylül 2025, Cumartesi

	Salon A	Salon B	Salon C
09:30-11:00	<p><b>Panel 6:</b> fNIRS ile Nörogörüntüleme Güncel Eğilimler: Yapay Zekâ Uygulamaları ve Yeni Teknolojiler</p> <p><i>Oturum Başkanı: Doç. Dr. Murat Perit Çakır</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Hasan Onur Keleş</i> <i>Doç. Dr. Murat Perit Çakır</i> <i>Doç. Dr. Sinem Burcu Erdoğan</i></p>	<p><b>Panel 7:</b> Majör Depresif Bozuklukta Ak Madde Bütünlüğü: DTI Tabanlı Nörogörüntüleme Bulguları ve Klinik Yansımaları</p> <p><i>Oturum Başkanı: Doç. Dr. Serdar Arslan</i> <i>Uzm. Dr. Elif Burcu Ersungur Çelik</i> <i>Uzm. Dr. Büşra Uçar Bostan</i> <i>Uzm. Dr. Osman Aykan Kargın</i></p>	
11:00-11:15	<b>Kahve Arası</b>		
11:15-12:15	<p><b>Konferans 3</b> Oturum Başkanı: Prof. Dr. Sacit Karamürsel <b>Prof. Dr. Nuri Fırat İnce</b> Investigation of Subcortical Oscillatory Neural Dynamics with Computational Intelligence for Neurobiomarker Discovery in Parkinson Disease</p>		
12:15-13:00	<b>Öğle Yemeği</b>		
13:00-13:45	<p><b>Sözlü Sunumlar 4</b> <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Canan Başar-Eroğlu, Prof. Dr. Gamze Özçürümez</i></p>	<p><b>Poster Tartışması (Moderatörler: Doç. Dr. Gül Yalçın Çakmaklı, Dr. Öğr. Üyesi Hasan Onur Keleş, Dr. Öğr. Üyesi Sertaç Üstün)</b></p>	<b>Akılcı İlaç Kullanımı</b>
13:45-15:15	<p><b>Panel 8:</b> Nöropsikiyatrik Hastalıkların Ayırıcı Tanısında Yapısal Beyin MR ve Glenfatik Sistem MR Görüntülemesi</p> <p><i>Oturum Başkanı: Doç. Dr. Gül Yalçın Çakmaklı</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Yetim Arsava</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Alp Karakaşlı</i> <i>Dr. Meltem Karataş</i></p>	<p><b>Panel 9:</b> Transkraniyal Manyetik Uyarımın Evrimi: Psikiyatride Kişiselleştirilmiş Tedaviye Doğru</p> <p><i>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Burç Çağrı Poyraz</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Emin Boylu</i> <i>Uzm. Dr. Elif Burcu Ersungur Çelik</i></p>	<p><b>Sözlü Sunumlar 5</b> <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ata Akın, Dr. Öğr. Üyesi Ali Bayram</i></p>
16:00-16:15	<b>Kahve Arası</b>		
15:30-16:45	<p><b>Panel 10:</b> Klinik Nörogörüntüleme fNIRS: Uygulamalar ve Gelecek Vizyonu</p> <p><i>Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Hasan Onur Keleş</i> <i>Prof. Dr. Hasan Ayaz (Online)</i> <i>Doç. Dr. Kurtuluş İzzetoğlu</i></p>	<p><b>Sözlü Sunumlar 6</b> <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Orhan Murat Koçak, Prof. Dr. Burç Çağrı Poyraz</i></p>	<p><b>Sözlü Sunumlar 7</b> <i>Oturum Başkanları: Prof. Dr. Tamer Demiralp, Dr. Öğr. Üyesi Selvi Ceran</i></p>
17:00-18:00	<p><b>Konferans 4 (Online)</b> <i>Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Pınar Senay Özbay</i> <b>Asst. Prof. Catie Chang</b> Multimodal analysis of human brain dynamics</p>		
18:00-18:30	<b>Kapanış Oturumu</b>		

# SÖZEL ve POSTER BİLDİRİ PROGRAMI

**SÖZEL BİLDİRİ PROGRAMI**

<b>12 Eylül 2025, Cuma, Salon A, 14:30 – 16:00</b>	
<b>Oturum başkanları:</b> Prof. Dr. Hakan Gürvit, Prof. Dr. Ali Saffet Gönül	
14:30-14:45	SS-1: Temel duyguların işlenmesinde rol oynayan sinirsel mekanizmaların fNIRS ile incelenmesi <i>Gülnaz Yükselen, Ozan Cem Öztürk, Gümüş Deniz Canlı, Sinem Burcu Erdoğan</i>
14:45-15:00	SS-2: Brain activation patterns in processing degraded visual inputs <i>Ulaş Ay, Tamer Demiralp</i>
15:00-15:15	SS-3: Matematik kaygısı ve pratik uygulamasının sayısal görevler sırasındaki beyin aktivitesine etkisi <i>Simge Altınok, Sertaç Üstün, Kevser Aktaş, Nihal Apaydın, Metehan Çiçek</i>
15:15-15:30	SS-4: Afektif bağlamın örtük öğrenme süreçlerine etkisinin elektrofizyolojik kanıtları <i>Ayşe Nurbeyza Köse, Nuh Yılmaz, Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız</i>
15:30-15:45	SS-5: Anlamsal kategorizasyonda anlamsal uzaklığın nöral aktivite, GABA/Glutamat dengesi ve pupil yanıtıyla ilişkisi <i>Emre Mısır, Özgür Aydın, Orhan Murat Koçak, Metehan Çiçek, Esin Öztürk-Işık, Bilal Kırkıcı, Sertaç Üstün</i>
15:45-16:00	SS-6: Ortak büyüklük sisteminin ve metrik hata izlemenin nöral temelleri: fMRI ile uzay, zaman ve sayı algılarının karşılaştırmalı analizi <i>Burcu Sirmatel-Bakıryanık, Fuat Balcı, Sertaç Üstün, Metehan Çiçek</i>
<b>12 Eylül 2025, Cuma, Salon B, 14:30 – 16:00</b>	
<b>Oturum başkanları:</b> Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu, Prof. Dr. Neşe Direk	
14:30-14:45	SS7: Neural representations of movement direction of observed actions in the action observation network <i>Zelal Fıtaş, Murat Batu Tunca, Burcu Ayşen Ürgen</i>
14:45-15:00	SS-8: Motor beceri kazanım düzeyine göre ayna nöron aktivitesinin incelenmesi <i>Ferhat Canyurt, Deniz Bedir</i>
15:00-15:15	SS-9: Motor hareket gözlemi sırasındaki görsel-işitsel asenkronizasyonun EEG osilasyonlarına etkisi <i>Hazal Artuvan Korkmaz, Ayşe Ceren Fincan, Amr Okasha, Fatma Cansu Demirusul, İrem Eşme, İrem Özge Güzel, Ceylan Yozgatlıgil, Bengi Ünal, Çağrı Temuçin Ünal, Ali Emre Turgut, Kutluk Bilge Arıkan</i>
15:15-15:30	SS-11: Alpha-band coherence dynamics in response to non-painful tactile stimuli: an approach with ISI manipulation <i>Zehra Ülgen, Gülliz Akın-Öztürk, Çağdaş Gündücu</i>
15:30-15:45	SS-12: Örtük ipuçlu prospektif bellek süreçlerinin elektroensefalogramla incelenmesi <i>Gaye Eskicioğlu, Nuh Yılmaz, Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız</i>
<b>12 Eylül 2025, Cuma, Salon C, 14:30 – 16:00</b>	
<b>Oturum başkanları:</b> Prof. Dr. Esin Öztürk-Işık, Prof. Dr. Candan Gürses	
14:30-14:45	SS-13: Parkinson hastalığında ak maddedeki mikroyapısal değişikliklerin incelenmesi <i>Ani Kıcık, Gözde Kızılateş-Evin, Emel Erdoğan, Başar Bilgiç, Esin Öztürk-Işık, Hakan Gürvit</i>
14:45-15:00	SS-14: Parkinson hastalığı sıçan modelinde glimfatik sistemin manyetik rezonans görüntüleme ile incelenmesi <i>Ece Gök Dursun, Meltem Karataş, Alper Çetinkaya, Kader Karlı Oğuz, Banu Cahide Tel, Gül Yalçın Çakmaklı, Bülent Elibol</i>
15:00-15:15	SS-15: Parkinson hastalarında derin beyin uyarımı uygulamasının dürtüsel ve beyin hemodinamiklerine etkisinin karşılaştırmalı analizi <i>Özlem Özte, Elif Boyacı, Melissa Işıkara, Emre Yorgancıgil, Ata Akın, Sinem Burcu Erdoğan</i>
15:15-15:30	SS-16: Alzheimer hastalığında ilerlemenin manyetik rezonans görüntülerindeki subkortikal hacimlerle makine öğrenmesi kullanılarak kestirilmesi <i>Çan Soylu, Emre Harı, Tamer Demiralp</i>
15:30-15:45	SS-17: Structural brain changes and glymphatic compensation in response to occupational exposures <i>Aslı Özden, Gamzegül Yılmaz, Oktay Algin, Orhan Murat Koçak, Samet Çelik</i>
15:45-16:00	SS-18: Fenilketonüri hastalığında metabolik kontrol düzeyine göre fonksiyonel bağlantısallık değişimleri <i>Elif Kurt, Gözde Kızılateş-Evin, Meryem Karaca, Arzu Selamioğlu, Alihan Yeşil, Pınar İşcen, Mehmet Cihan Balcı, Mesut Canlı, Tamer Demiralp, Hakan Gürvit, Gülden Gökçay</i>

13 Eylül 2025, Cumartesi, Salon A, 13:00 – 13:45	
Oturum başkanları: Prof. Dr. Canan Başar-Eroğlu, Prof. Dr. Gamze Özçürümez	
13:00 – 13:15	SS-19: What are the differences in brain oscillations (delta, theta, alpha) between OCD patients and healthy controls? <u>Canan Başar-Eroğlu, Kübra Altuntaş, İlayda Kıy, Aybars Gülpinar, Özge Arı, Merve Babaloğlu, Görsev Yener</u>
13:15 – 13:30	SS-20: [ <sup>11</sup> C]-NNC112 dinamik PET/MRG ile D1 reseptörü görüntüleme kısıtlanmış görüntüleme süresinin kantifikasyona etkisi <u>Burak Demir, Yasemin Hoşgören Alıcı, Mine Araz, Ecenur Dursun, İrem Mesci, Halise Devrimci Özgüven, Orhan Murat Koçak, Nuriye Özlem Küçük</u>
13:30 – 13:45	SS-21: Serebellum hacminin üç boyutlu görüntüleme yöntemi ile ölçülüp cinsiyet yönünden karşılaştırılması <u>Gamze Taşkın Şenol, Ece Zeliha Büyükuysal, Sıddıka Halicioğlu, Murat Dıramalı</u>
13 Eylül 2025, Cumartesi, Salon C, 13:45 – 15:15	
Oturum başkanları: Prof. Dr. Ata Akın, Dr. Öğr. Üyesi Ali Bayram	
13:45 – 14:00	SS-22: Effects of caffeine on brain and autonomic function during rest and cognitive tasks <u>Lina Alqam, Kubra Eren, Berat Yıldırım, Belal Tavashi, Elif Can, Cem Karakuzu, Alp Dincer, Pinar Senay Ozbay</u>
14:00 – 14:15	SS-23: Dinlenme durumu fMRI'da beyin durumu dinamiklerinin spektral ve zamansal karakterizasyonu <u>Hüden Neşe, Ahmet Ademoğlu, Tamer Demiralp</u>
14:15 – 14:30	SS-24: Classification of eyes-open and eyes-closed states in simultaneous EEG-fMRI data using LSTM networks <u>Perihan Gülşah Gülhan, Güzin Özmen</u>
14:30-14:45	SS-25: Investigating caffeine effects in resting state networks by independent component analysis and dual regression <u>Cem Karakuzu, Kübra Eren, Elif Can Yıldırım, Belal Tavashi, Kadir Berat Yıldırım, Lina Alqam, Alp Dinçer, Pinar Özbay</u>
14:45-15:00	SS-26: Combined right-left pressure asymmetry and EEG features improve prediction of surgical skill in laparoscopic training <u>Sebahat Selin Şahin, Çağrı Zengin, Hasan Onur Keleş</u>
15:00-15:15	SS-27: SS-23: Bilişsel görevler sırasında otonomik belirteçlerin BOLD yanıtları ve EEG-fMRI etkileşimleri üzerindeki rolü: Çok modlu bir yaklaşım <u>Kübra Eren, Lina Alqam, Belal Tavashi, Kadir Berat Yıldırım, Elif Can, Cem Karakuzu, Alp Dinçer, Pinar Özbay</u>
13 Eylül 2025, Cumartesi, Salon B, 15:30 – 16:45	
Oturum başkanları: Prof. Dr. Orhan Murat Koçak, Prof. Dr. Burç Çağrı Poyraz	
15:30 – 15:45	SS-28: Derin öğrenme algoritmasıyla obsesif kompulsif bozukluk için ayırt edici biyobelirteç tespiti <u>Güneş Nazik, Türker Tekin Ergüzel</u>
15:45 – 16:00	SS-29: Kumar oynama bozukluğunda nörokognitif işlevler ve yapısal beyin değişikliklerinin VBM yöntemi ile değerlendirilmesi <u>İnci Birincioğlu, Cemal Onur Noyan, Başar Bilgiç</u>
16:00 – 16:15	SS-30: Majör Depresif Bozuklukta iTBS Yanıtını Öngörmede Yapısal Bağlantısallığın Rolü: Graf Teori Yaklaşımı <u>Elif Burcu Ersungur Çelik, Burç Çağrı Poyraz, Osman Aykan Kargin, Serdar Arslan</u>
16:15 – 16:30	SS-31: Classification of attention deficit hyperactivity disorder by using vision transformers and time series transformers from structural magnetic resonance images <u>Batur Çiftçi, İpek Baz, Andaç Hamamcı</u>
16:30 – 16:45	SS-32: Motor fonksiyonel nörolojik bozukluk hastalarında fonksiyonel bağlantısallık analizi <u>Mert Demirel, Meltem Karataş, İrem Yıldız, Ayla Fil Balkan, Talat Demirsöz, Ekim Gümeler, Kader Karlı Oğuz, Bülent Elibol, Gül Yalçın Çakmaklı</u>
13 Eylül 2025, Cumartesi, Salon C, 15:30 – 16:45	
Oturum başkanları: Prof. Dr. Tamer Demiralp, Dr. Öğr. Üyesi Selvi Ceran	
15:30 – 15:45	SS-33: Ad Hoc Interpretable Brain Decoding with Linear Oriented-Projection Network <u>Erkin Eryol, Fatos Tunay Yarman Vural</u>
15:45 – 16:00	SS-34: Plug and play deep learning for solving the EEG inverse problem in brain source imaging <u>Ömer Faruk Dalaslan, Nevzat Güneri Gençer</u>
16:00 – 16:15	SS-35: Nöroradyoloji Raporlarında BT-RADS Sınıflamasında Büyük Dil Modellerinin Kullanımı: Karşılaştırmalı Bir Analiz <u>Yasin Celal Güneş, Eren Çamur</u>
16:15 – 16:30	SS-36: A novel data augmentation approach for yes or no decoding using optimized fNIRS based HRF modeling <u>Yaren Doğan, Bora Mert Şahin, Aykut Eken</u>

### POSTER BİLDİRİ PROGRAMI

12 Eylül 2025, Cuma, Poster Alanı, 13:45 – 14:30	
<b>Oturum başkanları:</b> Doç. Dr. Yasemin Hoşgören Alıcı, Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız, Dr. Öğr. Üyesi Emre Han, Dr. Öğr. Üyesi Emre Mısırlı	
PS-1: Subclinical autism traits and neural tracking of audiovisual speech in single and multispeaker environments	<u>Ece Erol</u>
PS-2: Event-related EEG delta and theta oscillations are altered as a result of frequent video gaming	<u>Ebru Yıldırım, Mehmet Fatih Özkan, Mustafa Yusuf Kol, Ömer Faruk Doğru, Bahar Güntekin</u>
PS-3: Functional connectivity alterations in fibromyalgia: An ICA-based fMRI study	<u>Sena Kıcıklar, Seçil Tunali Aslan</u>
PS-4: Elektroensefalogramda teta ve gama frekans bantları arasında faz-genlik eşleşmesinin çalışma belleği performansı ile ilişkisi	<u>Emin Taşdelen, Bernis Sütçübaşı, Nuh Yılmaz, Tamer Demiralp</u>
PS-5: Can migraine patients be identified via the resting-state haemodynamic activity of the prefrontal cortex?	<u>Nilüfer Zengin, İsmail Karamese, Vesile Öztürk, Çağdas Gündücü</u>
PS-6: Electrophysiological signatures of power naps: The role of prior sleep duration	<u>Aybars Gülpinar, Özge Ar, Kübra Altuntaş, Canan Başar Eroğlu</u>
PS-7: Migren hastalarında nefes tutma ve hiperventilasyon kaynaklı serebrovasküler reaktivitenin fNIRS ile değerlendirilmesi	<u>Emre Yorgancıgil, Sinem Burcu Erdoğan, Gülnaz Yükselen, Ata Akın</u>
PS-8: Topographic reorganization in the primary visual cortex following short-term deprivation and perceptual learning	<u>Tutku Karahan, Berk Yüce, Zahide Pamir</u>
PS-9: N400 components in moral decision-making an ERP investigation of identity fusion in inter-group bystander trolley dilemma	<u>Fatih Selçuk, Esin Tuna Demircioğlu</u>
PS-10: Evaluating and classifying the gentleness of surgeons in VR-based surgical simulation	<u>Süveyda Şanlı, Çağrı Zengin, Sebahat Selin Şahin, İrem Özge Güzel, Hasan Onur Keleş</u>
PS-11: İstirahat durumu EEG alfa gücü ile fNIRS oksihemoglobin aktivitesi arasındaki ilişkide bireysel farklılıklar ve bölgesel korelasyonlar	<u>Ece Zeynep Karakulak, Ebru Coşkun, Lütfü Hanoğlu</u>
PS-12: Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu puanı yüksek ve düşük olanların örtük bağlamsal öğrenme performansında olaya ilişkin beyin potansiyelleri farklılığının incelenmesi	<u>Berk Uygun, Gökçer Eskikurt</u>
PS-13: Yapay zekâ okuryazarlığı, yapay zekaya yönelik tutum kompo teorileri ve yapay zekâ kaygısı arasındaki ilişkinin OIP incelenerek araştırılması	<u>Muhammet Emin Gökmen, Ahmet Arda Erbil, Aşkın Miraçhan Ergen, İrem Köçer, Gökçer Eskikurt</u>
PS-14: Brain morphometric measurements using artificial intelligence in Alzheimer's disease	<u>Erdal Horata</u>
PS-15: Do individuals with highly superior autobiographical memory have distinct structural and functional brain features? A scoping review	<u>Mehmet Akif Elen</u>

13 Eylül 2025, Cumartesi, Poster Alanı, 13:00 – 13:45	
<b>Oturum başkanları:</b> Doç. Dr. Gül Yalçın Çakmaklı, Dr. Öğr. Üyesi Hasan Onur Keleş, Dr. Öğr. Üyesi Sertaç Üstün	
PS-16: Reduced visual pathway connectivity in Cerebral Visual Impairment: evidence from resting-state fMRI	<u>Zahide Pamir</u>
PS-18: Subdural efüzyona sekonder psikotik bozukluk	<u>Muhammed Metehan Can, Gülsüm Zuhul Kamış, Esra Kabadayı Şahin, Mustafa Uğurlu, Erol Göka</u>
PS-19: Dikkat ağlarının transkraniyal doğru akım uyarımı ile modülasyonunun örtük uzamsal-baglamsal öğrenme üzerindeki etkisi	<u>Sami Çamkerten, Bernis Sütçübaşı, Çiğdem Ulaşoğlu-Yıldız</u>
PS-20: İşlevsel hemisferik asimetri ile olumlu ve olumsuz duygudurum arasındaki ilişkinin EEG ile incelenmesi ön bulgular	<u>Zeynep Şevval Bayraktar, Erol Yıldırım</u>
PS-21: Toward ecological validity in biological motion perception: Dissociating real-time and video stimuli	<u>Elif Ahsen Çakmakci, Sezan Oral, Burcu Ayşen Ürgen</u>
PS-22: Epilepsi tedavisinde mezenkimal kök hücre kullanımı ve nörogörüntüleme bulguları	<u>İrem Kaplan</u>
PS-23: A novel intervention combining virtual reality and transcranial magnetic stimulation leveraging state-dependent plasticity for alcohol addiction	<u>Ece Erol, Aslı Hokna, George Daniel Cioflinc, Zeinab Soheili</u>

# KONFERANSLAR

### PANEL 2: Dil Ağının Nörogörüntülemesi, Elektrofizyolojisi ve Nöromodülasyonu

#### Dil Ağının Anatomik ve Fonksiyonel Görüntülemesi

Doç. Dr. Mustafa Seçkin

*İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji ABD*

Dil, insan beyninde yaygın ve dinamik bir sinir ağı aracılığıyla yürütölen, karmaşık bir bilişsel işlevidir. Geleneksel modeller, dili ağırlıklı Broca ve Wernicke alanları ile sınırlı bir şekilde konumlandırırsa da güncel nörogörüntüleme çalışmaları, dilin kortikal ve subkortikal yapılar arasında organize olmuş çok merkezli bir ağ tarafından işlendiğini göstermektedir. Ayrıca bu çalışmalar klasik Broca ve Wernicke alanlarının linguistik işlemedeki rolünü de sorgulamaktadır. Bu kapsamda, özellikle çift akışlı model, dilin bilişsel süreçlerini açıklamada güçlü bir kuramsal çerçeve sunmaktadır. Bu modele göre, dorsal akış ağırlıklı olarak fonolojik ve gramatik işleme ile birlikte motor üretimle, ventral akış ise ağırlıklı olarak anlamsal çözümleme ve kavramsal eşleştirme süreçleriyle ilişkilidir. Bu sinirsel mimarinin anlaşılmasında multimodal nörogörüntüleme yaklaşımları temel bir rol oynamaktadır. Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), dilsel görevler sırasında özellikle sol hemisferde, frontal, temporal ve inferior paryetal bölgelerde belirgin aktivasyonlar göstermektedir. Diffüzyon tensör görüntüleme (DTG), ak maddedeki nöral yolakların bütünlüğünü ve bağlantısallığını ortaya koymaktadır. Elektroensefalografi (EEG) ve manyetoensefalografi (MEG) ise yüksek zamansal çözünürlükleri sayesinde dilsel süreçlerin zamanlamasını anlamada önemli katkılar sağlamıştır.

Bu sunumda, dil ağının deneyime duyarlı (plastik) bir sistem olarak yeniden kavramsallaştırılmasına olanak sağlayan nörogörüntüleme teknikleri ele alınacak, bu tekniklerin hem temel sinirbilim araştırmaları hem de klinik uygulamalar bağlamında sunduğu kuramsal ve metodolojik açılımlar tartışılacaktır.

**Anahtar sözcükler:** Dil ağı, çift akışlı model, nörogörüntüleme

## DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

**alpmed**  
Healthcare Technologies & Solutions

**inter**

Lundbeck



Johnson & Johnson

**aio**  
ABDİ İBRAHİM OTSUKA



**ABDİ İBRAHİM**

**ELISA**  
PHARMA

**biyotem**