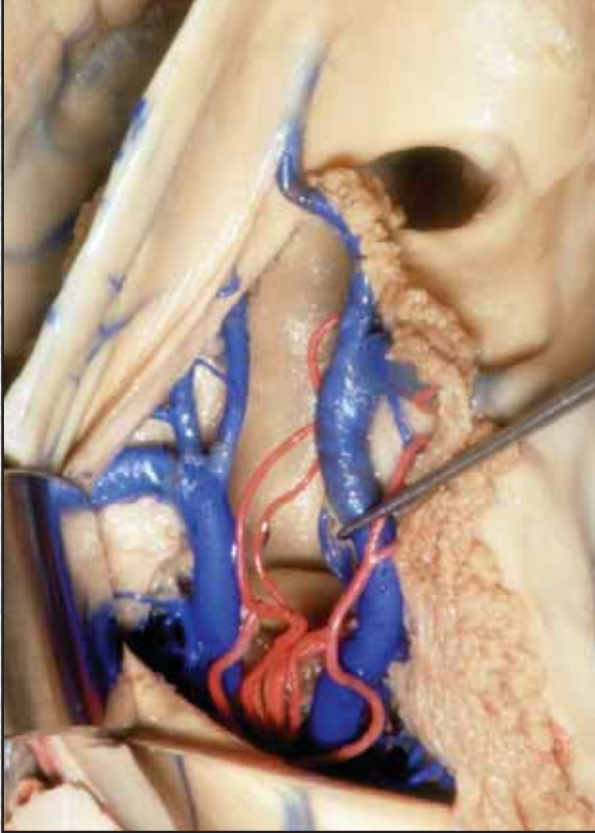




# CERRAHİ NÖROANATOMİ

Türk Nöroşirürji Derneği Cerrahi Nöroanatomî Öğretim ve Eğitim Grubu Bülteni / Eylül 2007 / Sayı: 1



- Türk Nöroşirürji Derneği  
Cerrahi Nöroanatomî Öğretim ve  
Eğitim Grubu Üyeleri
- Tüzük  
Türk Nöroşirürji Derneği Cerrahi Nöroanatomî  
Öğretim ve Eğitim Grubu
- Nöroşirürji ve Mikrocerrahi Anatomi Eğitimi
- Türk Nöroşirürji Derneği  
Cerrahi Nöroanatomî Öğretim ve Eğitim Grubu  
Orbita, Anterior Fossa ve Sellar Bölgenin  
Mikrocerrahi Anatomisi Sempozyumu  
(Hands on Workshop)  
30 Kasım -1 Aralık, 2007
- Anatomi ile İlgili Bazı Dergiler
- Kongre Sempozyum ve Kurslar



### **TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ YÖNETİM KURULU**

Başkan  
Dr. MEHMET ZİLELİ  
2. Başkan  
Dr. ETEM BEŞKONAKLI  
Sekreter  
Dr. AĞAHAN ÜNLÜ  
Muhasip  
Dr. İLHAN ELMACI  
Veznedar  
Dr. TUNCER SÜZER

### **TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ CERRAHİ NÖROANATOMİ ÖĞRETİM ve EĞİTİM GRUBU**

Başkan  
Dr. ERDENER TİMURKAYNAK  
Üyeler  
Dr. NACİ BALAK  
Dr. ÇETİN EVLİYOĞLU  
Dr. ENGİN GÖNÜL  
Dr. HASAN ÇAĞLAR UĞUR

Taşkent Caddesi 13/4 Bahçelievler  
06500 ANKARA  
Tel : + 90 312 212 64 08  
Faks: + 90 312 215 46 26  
Web: www.turknorosirurji.org.tr  
E-posta: info@turknorosirurji.org.tr

BULUŞ Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri  
Tel: (312) 222 44 06  
E-posta: bulus@bulustasarim.com.tr

### **Başkanın Mesajı**

Sevgili Arkadaşlarım,

1970'li yıllar Sayın Hocamız M. Gazi Yaşargil'in görkemli konumunun tüm Dünyaca tanındığı yıllardır. Yaşargil hocamız tüm Dünyaya mikrocerrahi eğitimi ve bu eğitimde mikrocerrahi anatomik bilgilerin önemini göstermiştir. Hocalarımızın büyük bir kısmı onun ameliyatlarını dikkatle izlemişler ve mikrocerrahi laboratuvarında çalışmalar yapmışlardır. Yaşargil'in üstün cerrahi başarılarında mikrocerrahi anatomi bilgisinin çok üst düzeyde olmasının katkısı yadsınmaz.

1980'li yılların son aylarında Florida Üniversitesi'nde Profesör Albert L. Rhoton Jr.'ın uzun yıllardır görmezlikten gelinen ama gerçekte mikrocerrahi eğitimi üstün kılan mikrocerrahi anatomi çalışmalarını sürdürdüğünü tesadüfen öğrendim. Kendisine kazandığım bir yurt dışı bursumu, mikrocerrahi anatomik çalışmalar yapmak üzere Florida Üniversitesi'nde kullanma isteğimi ilettim. Rhoton'un iznini aldıktan sonra Florida Üniversitesi "Theodore Gildred Microsurgical Education Center" da mikrocerrahi anatomik çalışmalara başladım. Bu çalışmalar bana düşünce ve pratik bazında çok farklı boyutlar katmış ve Ankara Üniversitesi'nde 1962 – 1968 yılları arasındaki öğrencilik dönemimde ortopedi asistanlarının anatomi dersleriyle kas ve iskelet sistemi disseksiyonlarına sanki anatomi asistanları gibi katıldıklarını hatırlatmıştır. Bu disseksiyonlarda tüm kemik, kas, damar ve periferik sinirler en ince noktalarına kadar inceleniyordu. Bundan çıkardığım sonuç şudur: Sayın Prof. Dr. Rıdvan Ege ve Ankara Üniversitesi'nin diğer kıymetli ortopedi hocaları anatomi bilgisinin cerrahiye katkılarını çok daha önceden görmüşlerdi. Florida Üniversitesi'nde mikrocerrahi anatomi çalışmalarında; Ankara Üniversitesi Ortopedi Anabilim Dalı'nın bu ileri görüşü daima aklıma gelmiştir.

1982 yılında yurduma döndüğümde bu ana kadar her bilimsel platformda mikrocerrahi ve mikrocerrahi anatominin önemini vurgulamayı bugüne kadar devam ettirdim. Daha sonraki yıllarda bu yolda Dr. Uğur Türe, Dr. İbrahim Ziyal, Dr. Emel Avcı, Dr. Necmettin Tannöver yurt içi ve yurt dışında birçok mikrocerrahi nöroanatomik çalışmalar yapmışlardır.

1985 yılında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Mikrocerrahi Eğitim Araştırma Merkezi'ni Florida Üniversitesi'nin aynı teknik imkanları ve aynı eğitim programı ile kurdum. Bu merkezde Dr. Engin Gönül ve birçok araştırmacı nöroanatomik çalışmalar yapmış ve bunları uluslararası dergilerde yayınlamışlardır. İsimlerini hatırlayamadığım bu alanda çalışmalar yapan herkese teşekkür ediyorum.

Türkiye'de cerrahi nöroanotomi bilinci her yıl biraz daha artmış önemi çok daha fazla anlaşılmıştır. TND çatısı altında bir cerrahi nöroanotomi öğretim ve eğitim grubunun kurulması teklifim TND bir önceki başkanı Sayın Selçuk Palaoğlu tarafından ciddi olarak ve heyecanla desteklenmiştir. Kendisine buradan teşekkürlerimi sunuyorum.

Bu grubun kurulması 1,5 yıla yaklaşmış olmasına rağmen gruba organik bağlı ilk bilimsel etkinliğin 2007 yılı sonbaharında yapılacak sempozyum olması ilk bakışta geç kalınmış gibi algılanabilir. Ancak bu süre içinde "2. ve 3. International Symposium on Microneurosurgical Anatomy" etkinliğini Türkiye'de tertip etmiş olmamızın bizi haklı göstereceğini ümit ediyoruz.

Hepinize saygılarımı sunuyorum.

**Prof. Dr. Erdener TİMURKAYNAK**

## Türk Nöroşirürji Derneği Cerrahi Nöroanatomî Öğretim ve Eğitim Grubu Üyeleri

Gökhan Akdemir  
Nilgün Alp  
Murat Altaş  
Murad Asiltürk  
Emel Avcı  
Erdoğan Ayan  
Gülşah Bademci  
Naci Balak  
Meltem Can  
Hamîyet Camuşçu  
Kenan Coşkun  
Çetin Çağlar  
Cengiz Çavumirza  
Ajlan Çerçi  
Musa Çırak  
Murat Dağ  
İlhan Elmacı  
Melih Erol  
Çetin Evliyaoğlu  
Bekir Gökben  
Engin Gönül  
Aslan Güzel

Tufan Hiçdönmez  
Ali İhsan Işık  
Nejat Işık  
Türker Kılıç  
Özlem Kıran  
İsmail Karaca  
Sait Naderi  
Metin Orakdöğen  
Cem Orhun  
Sonay Öncül  
Selçuk Peker  
Hakan Sabuncuoğlu  
Erhan Sofuoğlu  
Gökaltı Silav  
Alpay Şerefhan  
Necmettin Tannöver  
İbrahim Tekdemir  
Erdener Timurkaynak  
Uğur Türe  
Hasan Çağlar Uğur  
Mustafa Uzan  
M. İbrahim Ziyal

# T Ü Z Ü K

## Türk Nöroşirürji Derneği Cerrahi Nöroanatomî Öğretim ve Eğitim Grubu

### I) Kuruluş tarihi: 2005

### II) Kuruluş amacı:

Grubun amacı nörolojik cerrahların spinal cerrahi nöroanatomî konusundaki eğitimini ve bilgilendirilmesini sağlamak, klinik, anatomik ve deneysel çalışmalarını, çok merkezli araştırmalarını koordine etmek ve desteklemektir. Bu konuda ulusal ve uluslararası gelişmeleri yakından izleyerek yöntem ve politikalar üretmek, ulusal ve uluslararası ilgili kuruluşlarla ilişkileri düzenlemektir.

### Yönetim Kurulu (2006-2008)

Dr. Erdener Timurkaynak (Başkan)  
Dr. Naci Balak  
Dr. Çetin Evliyaoğlu  
Dr. Engin Gönül  
Dr. Hasan Çağlar Uğur

### III) Kurucu üyeler:

1. Dr. Erdener Timurkaynak
2. Dr. İbrahim Ziyal
3. Dr. Uğur Türe
4. Dr. Sait Naderi

### V) Grup Yönergesi:

**1- Grubun tanımı:** Grubun adı "Türk Nöroşirürji Derneği Cerrahi Nöroanatomî Öğretim ve Eğitim Grubu (CNAG)" dur. CNAG, Türk Nöroşirürji Derneği (TND) çatısı altında faaliyet gösterir.

**2- Grubun amacı:** Grubun amacı nörolojik cerrahların cerrahi nöroanatomî konusundaki eğitimini ve bilgilendirilmesini sağlamak, klinik, anatomik ve deneysel çalışmalarını, çok merkezli araştırmalarını koordine etmek ve desteklemektir. Bu konuda ulusal ve uluslararası gelişimi yakından izleyerek yöntem ve politikalar üretmek, ulusal ve uluslararası ilgili kuruluşlarla ilişkileri düzenlemektir.

**3- Grubun yapısı:** Grup; üyeler, yönetim kurulu ve komitelerden oluşur.

**3.1- Üyeler:** CNAG üyesi, cerrahi nöroanatomî konusunda özel ilgi duyan, bu konudaki deneyim ve birikimini artırmak ve paylaşmak isteyen kimselerdir.

### Üyelik tipleri:

**Aktif üyelik:** TND üyeleri madde 3.3'ün gereklerini yerine getirdikleri takdirde aktif üye olabilirler. Aktif üyeler genel kurulda CNAG 'nın yönetim kurulunun oluşturulmasında oy kullanma hakkını elde ederler. Üyeler ayrıca görevlendirildikleri komitelerde aktif olarak yer alırlar. Grup üyeleri CNAG 'nın düzenleyeceği sempozyum, kurs, bilgilendirici doküman ve çeşitli hizmetlerden indirimli, bülten ve internet etkinliklerinden ise ücretsiz yararlanırlar.

**Fahri üyelik:** Türkiye'de cerrahi nöroanatomî bilgisinin gelişimine katkıda bulunanlar yönetim kurulunun önerisi ile fahri üyeliğe aday gösterilebilirler.

### 3.2- Üyelik başvuruları:

Üyelik için başvurular, TND CNAG yönetim kurulunun belirleyeceği üyelik komitesine yapılır. Başvurular bu komitede değerlendirilerek CNAG yönetim kuruluna sunulur, üyelik başvurusu yönetim kurulunca onanır.

**3.3- Üyelik koşulları:** Gruba üye olmak ve üyeliğinin devamı için aşağıdaki tüm şartlara sahip olmak gereklidir.

- a- TND üyesi olmak ve TND üyelik yükümlülüklerini yerine getirmiş olmak
- b- Türk Nöroşirürji Derneği üyesi olduktan sonra, CNAG'nun her yıl düzenlediği sempozyumlara son 5 yılda en az 3 kez katılmış olmak.

### 3.4- Üyelikten çıkarılma ve askıya alma koşulları:

- a- TND üyeliğinden çıkarılmış olmak

- b- TND tüzüğü, TND CNAG yönergesine ve mesleki etik kurallara uymamak ve bununla ilgili ceza almış olmak
- c- CNAG 'nun üyesi olduktan sonra, her yıl düzenlediği sempozyumlara son 5 yılda en az 3 kez katılmamış olanların üyeliği -gerekli şartlar oluştuğunda tekrar dönmek üzere- askıya alınır. Askıya alınan üye genel kurulda oy kullanamaz, seçilemez ve komisyonlarda görev alamaz.
- d- Üyeler, CNAG üyeliklerini ticari reklam aracı olarak kullanamazlar.
- e- Üyelikten çıkartılma ve üyeliği askıya almak için CNAG yönetim kurulu kararı gereklidir.

#### 4- Yönetim Kurulu:

##### 4.1- Yönetim kurulunun belirlenmesi:

Yönetim kurulu seçimi iki yılda bir, CNAG sempozyumlarında yapılır. Yönetim kurulu üyeleri 2 yıl süre için seçilir ve 5 üyeden oluşur. Seçim duyurusu ve zamanı CNAG yönetim kurulu tarafından, genel kuruldan bir ay önce duyurulur. Seçimde aday olmak isteyen üyeler adaylıklarını CNAG yönetim kuruluna belirlenen sürede (en geç 15 gün içinde) bildirirler. Yönetim kuruluna üye olmak isteyen CNAG üyelerinin, en az 3 yıllık grup üyesi olmaları, TND üyelik yükümlülüklerini yerine getirmiş olmaları ve CNAG komitelerinde aktif olarak çalışmış olmaları şarttır. Seçim döneminde eski yönetim kurulundan 2 kişinin (biri başkan yardımcısı; ikincisi başkan yardımcısı tarafından seçilen yönetim kurulu üyesi) CNAG 'nun devamlılığı açısından görevine devam etmesi tavsiye edilir.

##### 4.2- Yönetim kurulunun görevleri:

- Yönetim kurulu yılda en az iki kez toplanır.
- Tüm mesleki kurullarda CNAG 'nun çıkarlarını gözetmek
- Yıllık sempozyum, kurslar ve toplantılar düzenlemek
- Alt komisyonların toplantılarını düzenlemek ve çalıştırmak
- Her yıl sempozyum sırasında genel kurul düzenleyerek tüm faaliyetleri rapor etmek
- Cerrahi nöroanatomi bültenini düzenli çıkarmak
- Web sayfasının işlerliğini sağlamak

- Günün koşullarına göre politikalar üretmek.

**5- CNAG yönetim kurulu aşağıdaki komitelerin kurulu ve işleyişinden sorumludur. Komiteler devamlılık açısından üç yıl için seçilir.**

a- Klinik temsilcileri komitesi: Klinik temsilcileri, anabilim dalı başkanları ile devlet hastanelerindeki şefler tarafından belirlenen kimselerdir. Temsilciler klinikler ile CNAG arasında iletişim görevi görürler. Gerek kliniklerden gelen istekleri yanıtlamak, gerekse grubun kliniklerden olan isteklerini görüşmek üzere yılda en az bir kez klinik temsilcileri komitesi toplanır. Bu toplantıya yönetim kurulunun tüm üyeleri ve eski başkanlar da katılır. Klinik temsilcileri komitesinin aldığı kararlar tavsiye niteliğindedir.

b- Tüzük komitesi: Gelen istekler üzerine tüzüğü günün koşullarına uygun güncelleştirir. Tüzük komitesi yönetim kurulunun belirlediği 3 kişiden oluşur.

c- Üyelik komitesi: Üyelik başvurularının uygunluğunu belirler ve yönetim kuruluna yeni üye adaylarını sunar. Üyeliği kesinleşenlerin listesini web ekibi ve bülten editörüne gönderir. Üç kişiden oluşur.

d- Tarih ve arşiv komitesi: Cerrahi Nöroanatomi tarihi ile ilgili belgeleri arşivler. Yürümekte olan süreçleri arşivler.

e- Bülten komitesi: Bülten başkanın veya başkanın belirlediği bir editör tarafından yayınlanır. Bültende gündemdeki sorunlar, yeni teknik ve teknolojiler, tarihsel olaylar tartışılırken, kongre izlenimleri ve takvimine yer verilir. Bülten yılda 2 kez çıkartılır. Geçici madde: Yönetim kurulu görülen lüzum üzerine yeni komiteler kurabilir.

**6- CNAG görülen lüzum üzerine, yönetim kurulunun oy çokluğu ve genel kurula katılan grup üyelerinin salt çoğunluğunun onayıyla tüzükte değişiklik yapılmasını gündeme alabilir. Öneri doğrultusundaki değişiklikler tüzük komitesinde yapılarak TND yönetimine bildirilip onaylandırılarak ilk bültende üyelere duyurulur.**

## NÖROŞİRÜRJİ ve MİKROCERRAHİ ANATOMİ EĞİTİMİ

**Uz. Dr. Necmettin Tanrıöver**

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

‘.... he who does not know what he is looking for will not understand what he finds’

‘.... ne aradığını bilmeyen, bulduğunu anlayamaz’

*Claude Bernard (1813-1878), Fransız hekim, deneysel tıbbın kurucusu*

Nöroşirürji pratiğinde cerrahinin büyük bölümü karmaşık nörovasküler yapıları içeren beyin içinde ve çoğu zaman küçük bir alanda yapılmaktadır. Beyin ve kafa tabanı cerrahisinde üç boyutlu anatomik oryantasyonun kaybedilmesi ve/veya cerrahin takip etmesi gerektiği yoldan dışarı çıkması beraberinde geri dönüşsüz istenilmeyen sonuçları getirecektir. Mikrocerrahi anatomi eğitimi, cerrahi sırasında başın pozisyonu ve cerrahi giriş yolu ne olursa olsun beyin üç boyutlu anatomisini bir yol haritası şeklinde nöroşirürjiye verecektir. Bu yazıda kadavra diseksiyonunun önemi vurgulanarak, nöroşirürji pratiğinde mikrocerrahi anatomi eğitiminden kısaca bahsedilecek ve bu konudaki çalışmaların cerrahiye etkileri özetlenecektir.

Yazar Eylül 2001 – Ağustos 2004 tarihleri arasında Florida Üniversitesi Nöroşirürji Anabilim Dalı’nda cerrahi yaklaşımlar ve nöroanatomi konusunda çalışmıştır ve burada uygulanan eğitimi ana başlıklar altında özetleyecektir. 1970’li yıllardan itibaren departmana bağlı Nöroanatomi Laboratuvarı’nda çalışan ‘fellow’lar, Prof. Albert L. Rhoton gözetiminde, kadavra enjeksiyonlarını, cerrahi yaklaşımların diseksiyonunu ve görüntülemesini yapmaktadır. Beyin ve kafa tabanı mikrocerrahi anatomisi eğitimi sırasında çalıştığı bölgenin nörovasküler yapılarından, varyasyonlarından ve bu bölgeye uygulanan cerrahi yaklaşımlardan sorumlu olan ‘fellow’ ayrıca aşağıda özetleyeceğimiz temel yaklaşımları da uygulamakla yükümlüdür.

**Kadavra Enjeksiyonu:** Formalin ile fikse edilmiş kadvralar, Nöroanatomi Laboratuvarına ulaştıktan sonra en kısa zamanda kanüle edilmeli ve silikon enjeksiyonları arter ve venler su ile temizlendikten sonra yapılmalıdır. Her iki juguler ven, internal karotis ve vertebral arterler kanüle edildikten sonra, içindeki trombuslar su ile yıkanmalıdır. İyi enjeksiyonu belirleyen en önemli faktör arter ve venlerin içinde bulunan trombus miktarı ve bunların temizlenmesi için harcanan zaman süresidir. Silikon enjeksiyonu sırasında her bir internal karotis arterine yaklaşık 20 cc, vertebral arterine 10 cc ve internal juguler vene 60 cc silikon solüsyonu enjekte edilir. Silikon enjeksiyonu sonrası, kullanılan ‘katalist’ miktarına bağlı olarak, kadvralar bir süre bekletilir. Diseksiyonlar arasında kadvralar formalin içinde değil, %75 oranında alkol içinde saklanmalıdır. Bu işlem diseksiyon sırasında cerrahin kokudan rahatsız olmadan daha uzun süre çalışabilmesine imkan verecektir.

**Diseksiyon Sırasında Görüntüleme:** Beyin ve kafa tabanı’nın mikrocerrahi anatomisi gerek bölgesel olarak çalışılırken, gerekse cerrahi yaklaşımlar yapılırken diseksiyonun her aşamasında mutlaka görüntüleme yapılması gerekir. Cerrahi yaklaşımlar için görüntüleme diseksiyonun videosu ile veya fotoğraflar ile olabilir.



Anatominin üç boyutlu gösterilebilmesi için aynı bölge iki ayrı farklı açıdan, aynı büyüklükte görüntülenerek 35 mm'lik slide'lar yardımı ile dökümantasyon yapılabilir. Unutulmaması gereken, her beyinde değişik varyasyonların görülebileceği ve bunların diseksiyonun her aşamasında görüntülenmesi ve arşivlenmesi gerektiğidir.

**Temel Diseksiyon:** Bu bölümde enjekte edilmiş beyin ve kafa tabanında (tam kadavra) yapılabilecek temel cerrahi yaklaşımlar özetlenecek ve yaklaşımlar en uygun sıra ve şekilde özetlenecektir.

#### 1. Tek parçalı kranio-orbitozigomatik (KOZ) yaklaşım:

Kadavrada başa cerrahi için uygun pozisyon verildikten sonra, sağ tarafta interfasiyal diseksiyon ile fasiyel sinirin frontotemporal dalları korunmaya çalışılır ve gerekirse anatominin görülebilmemesi için bu dallar diseke edilerek ortaya konur. Ardından tek parçalı KOZ açılışı kraniotomi kesileri ve orbita-zigoma osteotomileri sırası ile cerrahi motor yardımı ile uygulanır.

#### 2. İki parçalı kranio-orbitozigomatik (KOZ) yaklaşım:

Aynı diseksiyon sol tarafta iki parçalı KOZ açılışı için uygulanır.

#### 3. Anterior transkallosal interhemisferik yaklaşım:

Üçte biri koronal suture'un arkasına uzanan ve orta hatta gelen kraniotomi sonrası dura açılarak interhemisferik diseksiyon yapılır ve korpus kallosum bulunarak genu'nun yaklaşık 2.5cm arkası kallosal insizyonun orta noktası olacak şekilde lateral ventriküle ulaşılır. Bu aşamada foramen Monro, koroid pleksus ve talamostriat ven ilişkileri gözlenip hangi lateral ventriküle girildiği tespit edilir.

Bu aşamadan itibaren formalin ile fikse edilmiş kadavralarda ekartman ve basal sisternalara ulaşım zor olacağından supratentorial bölgede kalan kemik dura ve sinüsler korunarak tamamı ile çıkartılmalıdır.

**4. Kavernöz sinüs ve Orta Fossaya Ektradural yaklaşım:** Sağ tarafta KOZ açılışı sonrası mikroskop altında 'Dolenc yaklaşımı'na başlanıp, ektradural anterior klinoidektomi tamamlanır. Aynı diseksiyon sırasında orta fossa durası da kaldırılarak orta fossa yaklaşımı, genişletilmiş orta fossa yaklaşımı veya anterior petrosektomi yapılabilir. Bu sırada orta fossa tabanında yer alan yapıların tümü; V2, V3, trigeminal ganglion, foramen rotundum, ovale, spinosum, orta meningeal arter, büyük ve küçük petrosal sinir, superior petrosal sinüs, genikülat ganglion, östaki borusu, tensor timpani kası, koklea, vestibül, VIII. kranial sinir ve VII. kranial sinirin proksimal dört bölümü (sisternal, meatal,



labirentin ve timpanik) ortaya konabilir. İstenirse bu noktada dura açılıp, posterior klinoidektomi yapılabilir veya subtemporal yaklaşımda tentorium kesilip daha önce turlanmış olan petroz apeks yönünde interpedünküler ve prepontin sisternalarda beyin sapı ve kranial sinirler tanımlanıp diseke edilir.

**5. Transkavernöz Yaklaşım:** Sol tarafta, KOZ açılışı sonrası dura açılarak anterior klinoidektomi intradural olarak yapılır ve buna posterior klinoidektomi eklenir. Pretemporal yaklaşımla prepontin sisterna ve basiler arter bifurkasyonu ve proksimali diseke edilir.

**6. Üçüncü Ventrikül'e İnterfornisiyel ve Transkoroidal Yaklaşımlar:** Bu aşamada lateral ventriküllerin yeterince ortaya konması ve üçüncü ventriküle giriş yollarının çalışılabilmesi için beyine Sylvian fissürün posterior ramusuna paralel ve yaklaşık 1.5 cm üzerinden aksiyel bir kesi yapılır. Ardından mikroskop altında üçüncü ventriküle 'interfornisiyel' ve koroidal fissürün fornişiyel tarafından 'transkoroidal' yollar ile ulaşılır.

**7. Kombine Supra-İnftratentorial Presigmoid Yaklaşım:** Sol tarafta kadavraya uygun pozisyon verildikten sonra, postauriküler insizyon ile presigmoid yaklaşımının retrolabirentin, parsiyel translabirentin, translabirentin ve transkoklear modifikasyonları tamamlanır. Bunun için mikroskop altında mastoid kemik turlanması gerekir, sigmoid sinüs, juguler bulb, semisirküler kanallar, fasiyel sinirin mastoid ve timpanik segmentleri, korda timpani siniri, Trautmann üçgeni, sinodural açığı ortaya konur. Bu yapıların orta kulak ile ilişkisini anlamak için, daha sonra epitimpanik kavite açılıp inkus, malleus, stapes, oval pencere tanımlanır. Dura açıldıktan sonra, tentorium 4. kranial sinir korunarak açılır ve kranial sinirler (3-11) basal sisternalar içinde ön beyin sapı ile ortaya konur.

**8. Far Lateral Yaklaşımlar ve Modifikasyonları:** İnftratentoriyal yaklaşımlar, sağ tarafta orta hattın

mastoide uzanan ters U şeklindeki cilt-cilt altı insizyonu ile başlar. Geçilen kas yapıları, cerrahideki uygulamanın aksine hangi anatomik yapılara yapıştıklarını ve çevresel yapıları tanımlamak için ayrı ayrı diseke edilir. Trapezius ve sternokleidomastoid kaslarından başlayarak suboksipital üçgene kadar tüm kaslar, ardından vertebral arterin 2. ve 3. segmentleri ortaya konur. Bu noktada atlas'ın posterior kısmı alınır ve istenirse transvers çıkıntı açılır ve vertebral arter mobilize edilebilir. Sırası ile transkondiler yaklaşım ile hipoglossal kanala ulaşılır, ve far lateral yaklaşımın supra- ve parakondiler modifikasyonları tamamlanır. Dura açılarak kranioservikal bileşke, kranial sinirler ve ön beyin sapı diseke edilir.

**9. 4. Ventriküle Telovelar Yaklaşım:** Suboksipital kraniyektomiye takiben dura açılır ve serebellomedüller fissür kullanılarak herhangi bir tonsilin medialinden, uvulotonsiler yol kullanılarak 4. ventrikül tavanı tela koroidea ve inferior medüller velum açılarak ventrikül içine ulaşılır. 4. ventrikül tabanındaki yapılar akuaduktan obeks'e kadar tamamı ile ortaya konur ve tabanda beyin sapına güvenli giriş yerleri tanımlanır.

**10. Retrosigmoid Yaklaşım ve Modifikasyonları:** Sağ tarafta trigeminal, fasiyel sinir ve alt kranial sinirlerin beyin sapı çıkışları serebellar ekartman ile ortaya konur, bu bölgelerin vasküler yapılar ile ilişkisi incelenir. Superior serebellar arter, posterior ve anterior inferior serebellar arterlerin segmentleri ve kranial sinirler ile ilişkisi tanımlanır. Ardından, sağda internal akustik meatus posterior duvarı mikroskop altında açılır ve dört ayrı sinirin meatus içindeki yeri ortaya konur. Retrosigmoid yaklaşımın petroz apekse ve orta fossaya uzanımını sağlayan 'Suprameatal Ekstansiyonu' suprameatal çıkıntı turlanarak tamamlanır.

**11. Pineal Bölgeye Supraserebellar İnfratentoriyal ve Infraokspital Transtentoriyal Yaklaşımlar:** Kuadrigeminal sisternaya infra- ve supratentoriyal olarak ulaşılır. İnfratentoriyal olarak supraserebellar yaklaşımda istenirse tentorium kesilip, parahippokampal girusun arka ve orta kısmı görülebilir. Bu yaklaşımda ortaya konan venöz yapıların tümü tanımlanmalıdır. Suprapineal boşluktan üçüncü ventriküle girilebilir. Supratentorial yolda oksipital lob superolaterale ekarte edilerek tentorium 'straight sinüse' paralel olarak insize edilir ve pineal bölge ortaya konur. Bu yaklaşımda gerekirse falks orta hatta kesilerek kontralateral taraftaki görüş açısı artırılabilir.

Bu temel yaklaşımlara ek olarak, aynı kadavra üstünde anterior mesial temporal lobektomi, transylvian selektif amigdalohippokampektomi, preaurikuler infratemporal fossa yaklaşımları gibi diğer cerrahi tekniklerde çalışılabilir.

**Mikrocerrahi Anatomi – Cerrahin Nöronavigasyonu:** Mikrocerrahi anatomi'nin iyi öğrenilmesi, patoloji nedeni ile görüş alanında olmayan gizlenmiş anatomik yapıların yerlerini cerrahin kafasında üç boyutlu olarak şekillendirecektir. Cerrahi yapılan alanın anatomisi iyi bilindiğinde, patolojik dokunun diseksiyonu nöronavigasyon altında yapılmışçasına daha güvenli olarak devam edecektir. Örneğin üçüncü ventriküle interforamsiyel yaklaşımda, Nöroşirürjiyen forniksler arasında çalışırken ön sınırda anterior kommisür olduğunu ve bu yapıyı cerrahide tanıyabilmeyi ancak kadavra diseksiyonları ile öğrenebilir.

Nöroşirürji dalında cerrahi anatomi çalışmalarına karşı argumanlardan bir tanesi, 1664 yılında Thomas Willis'in 'Cerebri Anatomi'sinde ortaya konan beyin anatomisine son üç yüz yıldır ne oranda yeni bilgi eklendiği ve çalışılmamış bir bölge kalıp kalmadığıdır. Bu tezi savunanların gözden kaçırdığı nokta, Nöroşirürji dalında mikrocerrahi anatominin tıp alanındaki yeni bilgilere, yeni cerrahi tekniklere ve gelişen aletlere ve bunlarla beraber gelen yeni cerrahi olasılıklara cevap olarak hemen heryıl kendini yenilemekte olduğudur. Bu sonucu doğrulamak için, sadece son 5 yılda literatürde yer alan nöroendoskopi ile ilgili makaleleri gözden geçirmek yeterlidir. Beyin ve kafa tabanı cerrahisinde kullanılan yeni teknikler ve ekipmanlar ancak kadavra diseksiyonları yardımı ile değerlendirilip, nöroşirürji pratiğinde güvenle kullanılabilir. Şu ana kadar düşünülmeyen birçok yeni cerrahi yaklaşım ve patolojilere güvenli ulaşım yolları yakın gelecekte yine mikrocerrahi anatomi çalışmaları ile ortaya konacaktır.

Mikrocerrahi anatomi eğitimini yurdumuzda yaygınlaştırmak, üniversitelerde ve eğitim hastanelerinde bulunan nöroşirürji departmanlarına bağlı açılacak Nöroanatomisi Laboratuvarları ile mümkündür. Laboratuvarlar istenilen seviyeye ancak üniversitelerin Anatomi Anabilim Dallar ve Adli Tıp Kurumları ile organize çalışarak gelebilir. Türk Nöroşirürji Derneği ulusal kongresinin hemen öncesinde, kongre merkezinde organize edilecek, uzmanlara ve asistanlara yönelik 'Nöroşirürji Pratiğinde Mikrocerrahi Anatomi' kursları yine bu eğitimin yaygınlaşmasında önemli bir rol oynayabilir. Uzmanlık eğitimine devam eden asistanlara verilmesi gereken mesaj, aynı cerrahin mikrocerrahi anatomi çalışmaları sonrası nöroşirürji pratiğini daha bilinçli, hassas ve daha güvenli olarak yapabileceğidir. Nöroşirürji pratiğinde cerrahi sonuçlara doğrudan bu derece etki eden başka bir uygulamalı araştırma şekli bulunmamaktadır.

**Türk Nöroşirürji Derneği**  
**Cerrahi Nöroanatomî Öğretim ve Eğitim Grubu**  
**Orbita, Anterior Fossa ve Sellar Bölgenin Mikrocerrahi Anatomisi Sempozyumu**  
**(Hands on Workshop)**  
**30 Kasım -1 Aralık, 2007**

**08:00-08:30** Açılış konuşması- **E. Timurkaynak**

**8:30- 10:00** Nöroşirürji Pratiğinde Nöroanatomik Çalışmaların Yeri, Mevcut Durum, Sorunlar ve Hedefler

Moderatör: **Erdener Timurkaynak**

- Türkiye’de nöroşirürji pratiğinde nöroanatomik çalışmaların tarihsel gelişimi ve hedefler- **T. Kılıç**
- Klinikte nöroanatomî konsepti- **İ. Tekdemir**
- Nöroanatomî doktora programlarının kliniğe katkıları- **H.Ç. Uğur**
- Yeni kurulan üniversitelerde nöroanatomî çalışmaları- **G. Akdemir**
- Anatomî anabilim dallarının materyal edinimideki zorluklar ve yasal kısıtlamalar- **A. Elhan**
- Nöroanatomî eğitiminde alternatif metodlar- **T. Hiçdönmez**
- Tartışma -Sorular

**10:00-10:30** Kahve arası

**10:30-12:00** Orbitanın Mikrocerrahi Anatomisi, Orbita ve Anterior Fossa Yaklaşımlarında Kraniotomiler

Moderatör: **Türker Kılıç**

- Anatomist gözüyle orbita- **İ. Tekdemir**
- Orbitanın mikrocerrahi anatomisi ve yaklaşım yolları- **N. Tanrıöver**
- Orbita ve superior orbital fissüre orbitopterional ve endoskopik endonazal transetmoidal yaklaşımlar- **N. Tanrıöver**
- Superior orbital fissürün mikrocerrahi anatomisi- **N. Tanrıöver**
- Tartışma-Sorular

**12:00-13:30** Öğle Yemeği

**13:30-15:00** Anterior İncisural Alan, Kavernöz Sinüs, Sellar Bölgelerin Mikrocerrahi Anatomisi ve Yaklaşımları

Moderatör: **Uğur Türe**

- Anterior incisural alanın mikrocerrahi anatomisi ve cerrahi uygulamaları- **E. Timurkaynak**
- Kavernöz sinüsün mikrocerrahi anatomisi ve intradural yaklaşımlar- **İ. Ziyal**
- İntra ve ektradural anterior klinoidektomi- **E. Avcı**
- Kavernöz sinüse ektradural yaklaşımlar- **U. Türe**
- Tüberkulum sella mikrocerrahi anatomisi ve cerrahi yaklaşımlar- **T. Kılıç**
- Tartışma-Sorular

**1.12.2007**

**8:00-8:45** Kahvaltı

**8:45-9:15** Kranio-orbitozigomatik Yaklaşım Nasıl Yapılır? Ne Zaman Gerekli? Tek ve İki Parçalı Fronto-Orbitozigomatik Kraniotomiler- **N. Tanrıöver**

**9:15-10:45** Orbita ve Anterior İncisural Alana Yaklaşımlarda Kraniotomiler- **HANDS ON WORKSHOP**

Moderatör: **N. Tanrıöver**

**10:45-11:15** Kahve arası

**11:15-12:30** Anterior İncisural Alan ve Sellar Bölge Mikrocerrahi Anatomisi- **HANDS ON WORKSHOP**  
 Moderatör: **N. Tanrıöver- H. Ç. Uğur**

**12:30- 14:00** Yemek

**14:00-16:00** Orbita ve Superior Orbital Fissürün Mikrocerrahi Anatomisi- **HANDS ON WORKSHOP**  
 Moderatör: **N. Balak - E. Avcı**

## ANATOMİ İLE İLGİLİ BAZI DERGİLER

- Neuroanatomy  
[www.neuroanatomy.org](http://www.neuroanatomy.org)
- Acta Anatomica  
[www.karger.ch/journals/aan/aan\\_jh.htm](http://www.karger.ch/journals/aan/aan_jh.htm)
- Anatomical Record, The  
[www.interscience.wiley.com/jpages/0003-276X](http://www.interscience.wiley.com/jpages/0003-276X)
- Clinical Anatomy  
[www.interscience.wiley.com/jpages/0897-3806](http://www.interscience.wiley.com/jpages/0897-3806)
- The American journal of anatomy
- Anatomia clinica
- Anatomical science international / Japanese Association of Anatomists
- Anatomy and embryology
- Annals of anatomy = Anatomischer Anzeiger : official organ of the Anatomische Gesellschaft

- Archives d'anatomie microscopique et de morphologie experimentale
- Archivio italiano di anatomia e di embriologia. Italian journal of anatomy and embryology
- Bulletin de l'Association des anatomists
- Clinical anatomy (New York, N.Y.)
- Comptes rendus de l'Association des anatomists
- Journal of anatomy
- Journal of anatomy and physiology
- Journal of chemical neuroanatomy
- Journal of the Anatomical Society of India
- Morphologie : bulletin de l'Association des anatomists
- Surgical and radiologic anatomy : SRA

## Kongre Sempozyum ve Kurslar

Euroneuro 2008  
17-19 Ocak 2008  
Maastricht, TEL: 31/411 61 1199  
The Netherlands FAX: 31/411 63 3805  
EMAIL: [info@euroneuro.eu](mailto:info@euroneuro.eu)  
[www.euroneuro.edu](http://www.euroneuro.edu)

1st ISMISS Congress in Turkey on Minimally Invasive  
Spine Surgery and Interventional Treatments  
Ankara  
5-8 Nisan 2008  
[www.ismissturkey.org](http://www.ismissturkey.org)

13. Avrupa Klinik Nörofizyoloji Kongresi  
13th European Congress of Clinical Neurophysiology  
İstanbul  
4-8 Mayıs 2008

5th International Skull Base Congress of the World  
Federation of Skull Base Societies and the 19th Annual  
Meeting of the North American Skull Base Society  
11-14 Eylül 2008  
Hyatt Regency Vancouver

13. Avrupa Nöroendokrin Derneği Kongresi  
13th Congress of European Neuroendocrine Association  
Kervansaray Lara Otel  
Antalya / Lara  
16-20 Ekim 2008

2nd International Levantine Forum "Advances in  
Neurological Surgery"  
Main Topics: Microneurosurgical Anatomy, Advanced  
Neurosurgical Techniques, Current Management  
Strategies, Indications and Limitations  
06-09 Kasım 2008 Antalya  
Bilimsel yazışma adresi: [etimurkaynak@yahoo.com](mailto:etimurkaynak@yahoo.com)  
[www.neurolevantineforum.org](http://www.neurolevantineforum.org)

