



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ

# 39. BİLİMSEL KONGRESİ

20.NÖROŞİRÜRJİ HEMŞİRELİĞİ KONGRESİ

*“GELENEKTEN GELECEĞE”*

9 - 12 NİSAN 2026  
Rixos Sungate - ANTALYA

**KONuşMACI ÖZETLERİ**



KÖ-1128 - Nörotravma ve Yoğun Bakım

**TRAVMATİK BEYİN HASARINDA Kafa İÇİ BASINÇ ARTIŞININ PRİMER VE SİSTEMİK NEDENLERİ****Mehmet Orbay Bıyık***Karadeniz Teknik Üniversitesi*

**Amaç:** Travmatik beyin hasarında (TBH) kafa içi basınç (KİB) artışına yol açan primer intrakraniyal ve sistemik nedenleri değerlendirmek ve geliş Glasgow Koma Skoru (GKS) ile mortalite arasındaki ilişkiyi güncel literatür eşliğinde ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, TBH'de KİB artış mekanizmaları, sistemik faktörlerin etkileri ve GKS ile mortalite ilişkisini inceleyen güncel literatürün derlenmesine dayanan tanımlayıcı bir analizdir. Primer intrakraniyal patolojiler, sistemik fizyolojik parametreler ve klinik skorlamalar (GKS) birlikte değerlendirilmiştir. Ayrıca cerrahi zamanlama ve radyolojik bulguların prognostik etkileri gözden geçirilmiştir.

**Bulgular:** Epidural, subdural ve intraparenkimal hematomlar, kontüzyon, diffüz aksonal hasar ve serebral ödem gibi primer nedenler KİB artışını başlatırken; hipotansiyon, hipoksi, hiperkapni, hiponatremi, hiperglisemi ve hipertermi gibi sistemik faktörlerin sekonder hasarı artırarak bu süreci derinleştirdiği görülmüştür. Hipotansiyonun serebral perfüzyon basıncını düşürerek, hiperkapninin ise serebral kan akımını artırarak KİB artışına katkı sağladığı belirlenmiştir. Hipotansiyon olan hastalarda mortalite riskinin 2 kattan fazla arttığını bulmuştur. GKS ile mortalite arasında güçlü ters ilişki saptanmış olup, GKS 3–5 grubunda mortalite %60–84, GKS 6–8 grubunda %9–53 olarak bulunmuştur. Ayrıca lezyon tipinin prognozu etkilediği ve özellikle akut subdural hematoma varlığında mortalite artmaktadır. Cerrahi zamanlamanın kritik olduğu ve erken müdahalenin daha iyi sonuçlarla ilişkili olduğu belirlenmiştir.

**Sonuç:** TBH'de KİB artışı, primer intrakraniyal lezyonlar ile sistemik fizyolojik bozuklukların etkileşimi sonucu gelişen dinamik bir süreçtir. Geliş GKS, mortalitenin en güçlü klinik belirteci olmakla birlikte, prognoz; sistemik faktörlerin kontrolü, radyolojik bulgular ve cerrahi zamanlama ile belirlenmektedir. Bu nedenle TBH yönetiminde yalnızca intrakraniyal patolojilerin değil, sistemik parametrelerin de eş zamanlı ve agresif şekilde optimize edilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Travmatik beyin hasarı, Kafa içi basınç, Glasgow koma skoru, Sekonder beyin hasarı, Serebral perfüzyon basıncı

KÖ-1273 - Nörotravma ve Yoğun Bakım

**MALİGN MCA ENFARKTLARINDA DEKOMPRESİF KRANİYEKTOMİ****Ali Samet Topsakal***Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi*

**Amaç:** Malign orta serebral arter (MCA) infarktında gelişen şiddetli serebral ödem ve artmış intrakraniyal basıncın (ICP) kontrol altına alınması, transtentorial herniasyonun önlenmesi ve sekonder beyin hasarının azaltılması amacıyla dekompresif kraniyektominin etkinliğini, tekniğini, komplikasyonları ve cerrahi prensiplerini değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntemler:** Cerrahi teknik: Geniş frontotemporo-parietal hemikraniyektomi ( $\geq 12-15$  cm) Özellikle temporal kemiğin inferiora yeterli dekompresyonu (unkal herniasyonun önlenmesi açısından kritik) Geniş

dural açılım ve duraplasti (standart yaklaşım) Perioperatif prensipler: Supin pozisyon, baş elevasyonu ( $15-30^\circ$ ) Normokapni ve serebral perfüzyon basıncının korunması Kortikal rezeksiyon rutinde önerilmez (yalnızca seçilmiş olgularda) Literatür temeli: Randomize kontrollü çalışmalar (DECIMAL, DESTINY, HAMLET) Güncel meta-analizler ve sistematik derlemeler Cerrahi zamanlama, hasta seçimi ve klinik/radyolojik kriterler analiz edilmiştir

**Bulgular:** Mortalite: Dekompresif kraniyektomi ile belirgin azalma (%70–80 → %20–30) Zamanlama: En güçlü fayda ilk 48 saat içinde yapılan cerrahide Fonksiyonel sonuçlar: Sağkalım artmasına rağmen hastaların önemli kısmı orta-ağır dizabilite (mRS 4–5) ile yaşamaktadır Hasta seçimi: En uygun grup: < 60 yaş (ancak seçilmiş > 60 yaşta da fayda gösterilmiş) MCA alanının  $\geq 50\%$  tutulumu NIHSS > 15 Midline shift  $\geq 5$  mm Klinik kötüleşme-Modern tedaviye rağmen: Tromboliz/trombektomi sonrası gelişen malign ödemde dahi cerrahi mortaliteyi azaltmaya devam etmektedir Komplikasyonlar: Erken: kanama, enfeksiyon, ödem progresyonu, nöbet Orta/geç: hidrosefali, subdural higroma, sinking skin flap sendromu, paradoksal herniasyon

**Sonuç:** Erken dönemde (< 48 saat) uygulanan dekompresif kraniyektomi, malign MCA infarktında yaşam kurtarıcı bir girişimdir ve mortaliteyi dramatik şekilde azaltır. Ancak sağkalım artışı çoğu zaman fonksiyonel bağımsızlıkla paralel değildir. Bu nedenle cerrahi karar: Yaş Premorbid fonksiyonel durum Nörolojik tablo ve radyolojik bulgular Hasta ve aile beklentileri göz önünde bulundurularak bireyselleştirilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** dekompresif, kraniyektomi, iskemi, orta serebral arter, mca infarkt

KÖ-1303 - Nöroonkolojik Cerrahi

**YÜKSEK GRADELİ TÜMÖRLERDE NÜKS****Muhammet Elveren***Erzurum Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Yüksek gradeli gliomlar agresif tümörlerdir. Standart tedaviye rağmen nüks kaçınılmazdır. Medyan sağkalım sınırlıdır. Nüks yönetimi klinik sürecin en kritik aşamasıdır

**Gereç ve Yöntemler:** Tedavi sonrası kontrast tutan lezyon 3 olasılık: Nüks Pseudoprogresyon Radyonekroz

**Bulgular:** Nüks Tanımı (RANO). Yeni veya artan kontrast tutulum T2/FLAIR progresyonu Klinik kötüleşme Artan steroid ihtiyacı RANO (Response **Sonuç:** Günlük pratikte bu ayrımı çoğu zaman tek bir görüntüleme ile yapmak mümkün değildir. Bu nedenle multimodal yaklaşım ve gerektiğinde cerrahi doğrulama kritik önem taşır.

**Anahtar Sözcükler:** High Grade, Glial, Radyonekroz, Pseudoprogresyon

KÖ-1336 - Nörovasküler Cerrahi

**MALİGN MCA ENFARKTINDA DEKOMPRESİF KRANİYEKTOMİ: 2- DEKOMPRESİF KRANİYEKTOMİNİN KANITLARI, ENDİKASYONLARI VE ZAMANLAMA****Taha Şükrü Korkmaz***Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı*

**Amaç:** Malign orta serebral arter (MCA) enfarktında dekompresif kraniyektominin (DC) mortaliteye ve fonksiyonel sonuçlara etkisini, ayrıca cerrahi zamanlamanın önemini değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntemler:** Sunum, randomize kontrollü çalışmalar ve meta-analizlerden elde edilen verilerin incelenmesine dayanmaktadır. DC ile medikal tedavi karşılaştırılmış; mortalite, cerrahi zamanlama (özellikle ilk 48 saat) ve modifiye Rankin Skoru (mRS) üzerinden fonksiyonel sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** DC'nin mortaliteyi anlamlı şekilde azalttığı gösterilmiştir (yaklaşık %50 mutlak risk azalması). Özellikle ilk 48 saat içinde yapılan cerrahinin mortaliteyi daha fazla düşürdüğü bildirilmiştir. Ancak fonksiyonel sonuçlar değişkendir; mRS < 4 düzeyinde iyileşme açısından anlamlı fark varken, daha iyi fonksiyonel seviyelerde (mRS < 2-3) belirgin avantaj gösterilememiştir. Sonuçlar hasta yaşı, cerrahi zamanlama ve hasta seçimine bağlı olarak değişmektedir.

**Sonuç:** Malign MCA enfarktında uygun hastalarda uygulanan DC, mortaliteyi azaltan etkili bir tedavi yöntemidir. Ancak bağımsız yaşam olasılığı sınırlıdır ve fonksiyonel kazanım hasta seçimine bağlıdır. Bu nedenle cerrahi karar sürecinde hasta yakınlarına beklenen nörolojik sonuçlar hakkında ayrıntılı bilgilendirme yapılması kritik önem taşır.

**Anahtar Sözcükler:** Enfarkt, Dekompresif Kraniyektomi, Malign MCA Enfarktı

KÖ-1401 - Diğer

## GENÇ NÖROŞİRÜRJİYENLERİN GELECEKTEKİ SORUNLARI VE BEKLENTİLERİ

### Bilgehan Potoğlu

*İstanbul Rumeli Üniversitesi*

**Amaç:** Nöroşirürji, teknolojik gelişmeler, yapay zekâ uygulamaları, değişen sağlık hizmeti modelleri, artan uzman sayısı, yaşlanan nüfus ve branş sınırlarının yeniden şekillenmesi gibi çok sayıda dinamik değişkenin etkisi altındadır. Bu değişimlerin özellikle genç nöroşirürjiyenlerin eğitim, mesleki gelişim, akademik üretkenlik, iş gücü dengesi ve klinik pratik süreçlerinde önemli sonuçlar doğurması beklenmektedir. Bu bildirinin amacı, genç nöroşirürjiyenleri önümüzdeki dönemde etkileyebilecek temel sorun alanlarını ve bu değişimlere yönelik olası stratejik beklentileri değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu sunumda genç nöroşirürjiyenlerin geleceğini etkileyebilecek değişkenler tartışılmıştır. Ayrıca bu değişkenlerin mesleki pratiğe, eğitim standartlarına, akademik fırsatlara ve sağlık hizmet sunumuna olası etkileri değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Türkiye'de nöroşirürji asistan kadrolarında son yıllarda belirgin artış yaşanmış olup, bu durum gelecekte uzman sayısında artışa, belirli şehir ve bölgelerde yığılmaya, ameliyathane erişiminde zorlanmaya, eğitim olanaklarında zayıflamaya ve mesleki rekabetin artmasına yol açabilir. Uzman sayısındaki artış tek başına sağlık hizmeti üretimini artırmayabilir, çünkü ameliyathane kapasitesi, eğitim altyapısı ve merkezlerin teknolojik imkânları bu artışın etkisini sınırlayabilir. Yapay zekâ ve ileri teknolojiler uzun vadede cerrahin karar verici rolünün zayıflamasına yol açabilir. Teletıp ve olası uzaktan cerrahi uygulamaları, periferik ve kırsal bölgelerde sağlık hizmetine erişimi artırma potansiyeli taşıırken, sağlık hizmetinin sunum biçimini ve hekim-hasta ilişkisinin yapısını değiştirebilir. Bilimsel

gelişmeler bazı cerrahi endikasyonları dönüştürebilir, bazı girişimlerin azalmasına veya ortadan kalkmasına neden olabilir. Buna karşılık yaşlanan nüfus, özellikle kompleks olgu sayısında artışa yol açarak nöroşirürji pratiğinde yeni bir yaklaşım ihtiyacı oluşturabilir.

**Sonuç:** Her disiplinde olduğu gibi nöroşirürjinin geleceğinde de bir çok değişim olasılığı mevcuttur. Teknolojik gelişmeler, globalleşen toplum yapısı ve bunların da etkisi ile sağlık hizmet sunumlarına bakışın Nöroşirürji pratiğinde de değişeceği öngörülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Nöroşirürjinin geleceği, Nöroşirürji Eğitimi, Yapay zeka, Teletıp

KÖ-1485 - Diğer

## YÜKSEK GRADELİ TÜMÖRLERDE NÜKS RADYONEKROZ VE PSEUDOPROGRESYON YÖNETİMİ

### Gülseli Berivan Sezen

*Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği*

**Amaç:** Yüksek gradeli gliomların (YGG) standart tedavisi olan cerrahi, radyoterapi (RT) ve temozolomid (TMZ) sonrası rutin takiplerde ortaya çıkan yeni kontrast tutan lezyonların ayrıcı tanısı klinik karar sürecinde kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, birbirine radyolojik olarak benzeyen tümör nüksü, radyonekroz (RN) ve psödoprogresyonun (PsP) güncel kriterler ve ileri görüntüleme teknikleriyle yönetimi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** YGG tanılı olguların tedavi sonrası takipleri; konvansiyonel MRG'ye ek olarak Perfüzyon MRG (rCBV), Difüzyon MRG (ADC), MR Spektroskopi (Cho/NAA oranı) ve Amino Asit PET (FET/MET-PET) verileri üzerinden literatür ve RANO 2.0 kriterleri ışığında değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Tümör nüksü genellikle ilk 6-9 ayda, yüksek rCBV ( > 1.75) ve düşük ADC değerleriyle izlenirken; RN tedaviden 3 ay-3 yıl sonra düşük kanlanma ve "İsviçre peyniri" görünümüyle karakterizedir. PsP ise RT sonrası ilk 12 haftada %30-40 oranında görülmekte olup sıklıkla MGMT metilasyonu ile ilişkilidir ve tedavi değişikliği yapılmaksızın gerileme eğilimindedir. RANO 2.0 kriterleri, RT bitiminden 4 hafta sonrasını yeni referans noktası kabul etmekte ve tanısal doğruluk için hacimsel (volümetrik) ölçümü önermektedir.

**Sonuç:** Standart MRG, nüks ve PsP ayırımında yetersiz kalmaktadır. Perfüzyon MRG kombinasyonu ve gerekli vakalarda "doğrulama MR'ı" protokollerinin uygulanması, yanlış progresyon tanısıyla etkili tedavinin kesilmesini veya etkisiz tedaviye devam edilmesini önlemede hayati önem taşır.

**Anahtar Sözcükler:** Glioblastom, Psödoprogresyon, Radyonekroz, RANO 2.0, Perfüzyon MRG

KÖ-1497 - Nöroonkolojik Cerrahi

## MEDULLOBLASTOMDA GENETİK VE MOLEKÜLER ALT GRUPLAR

### Muhammet Elveren

*Erzurum Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Medulloblastom en sık görülen malign pediatrik beyin tümörlerinden biridir. Geleneksel sınıflama histopatolojiye dayanır. Günümüzde moleküler sınıflama ön plana çıkmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Prognozu belirler. Risk sınıflamasını değiştirir. Tedavi kararını etkiler. Kişiselleştirilmiş tedaviye olanak sağlar.

**Bulgular:** Medulloblastom 4 ana moleküler gruba ayrılır: WNTSHH Group 3 Group 4. Ayrıca karakteristik DNA metilasyon profilleri, kopya sayısı varyasyonu, somatik değişiklikler ve sitogenetik anormalliklerle tanımlanan daha da ayrıntılı alt tipler de mevcut. Her grup farklı biyoloji ve prognoza sahiptir.

**Sonuç:** Medulloblastom tek hastalık değildir 4 farklı moleküler alt grup vardır. Genetik sınıflama tedavi ve prognozu belirler. Günümüzde medulloblastom tedavisi artık histolojiye değil, moleküler biyolojiye göre şekillenmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Medulloblastom, moleküler alt grup, genetik

KÖ-1500 - Stereotaktik, Fonksiyonel Ağrı ve Epilepsi Cerrahisi

## POST TRAVMATİK / HİPOKSİK HOLMES TREMORU & DİSTONİ DBS TEDAVİSİ

**Caner Ünlüer**

*Acıbadem Maslak Hastanesi*

**Amaç:** Bu çalışma, travmatik beyin hasarı ve kardiyak arrest sonrası gelişen, tıbbi tedaviye dirençli Holmes tremoru ve distoni tablosu sergileyen bir olguda Derin Beyin Stimülasyonu (DBS) tedavisinin etkinliğini ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini sunmayı amaçlamaktadır.

**Gereç ve Yöntemler:** 25 yaşında, araç içi trafik kazası ve sonrasında gelişen hipoksik beyin hasarı öyküsü olan erkek hasta değerlendirildi. Hastada şiddetli aksiyon tremoru, nistagmus, ses tremoru ve distonik postür mevcuttu. Medikal tedaviden fayda görmeyen hastaya, multidisipliner bir yaklaşımla bilateral Globus Pallidus Internus (GPi) ve Ventral Intermediate Nucleus (VIM) hedeflenerek DBS operasyonu planlandı. Cerrahi süreçte çift hedefleme stratejisi kullanılarak elektrotlar yerleştirildi.

**Bulgular:** Postoperatif takiplerde, DBS stimülasyonu sonrası hastanın motor semptomlarında belirgin düzelme kaydedildi. BMF-M motor ölçeğinde yaklaşık %75 oranında bir azalma saptandı ve tremorun şiddeti önemli ölçüde kontrol altına alındı. Hastanın öz bakım becerilerinde artış gözlenirken, nistagmus ve konuşma kalitesinde iyileşmeler rapor edildi. Cerrahiye bağlı komplikasyon izlenmedi.

**Sonuç:** Post-travmatik veya hipoksik nedenlerle ortaya çıkan karmaşık hareket bozukluklarında GPi ve VIM'i hedefleyen çift hedefli DBS yaklaşımı, hem tremorun hem de distoninin kontrolünde yüksek başarı sağlamaktadır. Bu yöntem, standart tedavilere yanıt vermeyen vakalarda yaşam kalitesini anlamlı düzeyde artıran, güvenli ve sürdürülebilir bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Sözcükler:** Derin beyin simülasyonu, holmes tremoru, distoni, çift hedefleme

KÖ-1535 - Nörovasküler Cerrahi

## MALIGN MCA ENFARKTININ PATOFİZYOLOJİSİ VE KLİNİK SEYRİ

**Bilal Ertugrul**

*Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi*

**Amaç:** Malign orta serebral arter enfarktı, geniş hemisferik tutulum, progresif serebral ödem ve yüksek mortalite ile seyreden ciddi bir klinik tablodur. Genellikle orta serebral arter sulama alanının büyük kısmının etkilenmesi ile karakterizedir ve intrakraniyal basınç artışı ile herniasyona kadar ilerleyebilen bir süreç gösterebilir. Çalışmamızda, malign orta serebral arter enfarktının patofizyolojisi, klinik seyri ve özellikle reperfüzyon tedavilerinin sınırlılıkları güncel literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, literatür verileri ve klinik bilgiler doğrultusunda hazırlanmış derleme niteliğinde bir bildirimdir. Malign orta serebral arter enfarktında gelişen patofizyolojik süreçler; primer iskemik hasar, sekonder hücrel ve moleküler mekanizmalar ile serebral ödem gelişimi açısından ele alınmıştır. Ayrıca intravenöz tromboliz ve endovasküler tedavi sonrası klinik sonuçlar, mikrosirkülasyon düzeyindeki değişiklikler ve futile rekanalizasyon kavramı çerçevesinde incelenmiştir.

**Bulgular:** Başarılı makrovasküler rekanalizasyona rağmen bazı hastalarda kötü klinik sonuçların devam ettiği gözlenmektedir. Bu durum, yalnızca damar açıklığının yeterli olmadığını, mikrosirkülasyon bozukluğu ve sekonder serebral ödemin belirleyici rol oynadığını göstermektedir. Klinik seyir heterojen olup aynı infarkt genişliğine sahip hastalarda farklı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca erken dönemde stabil görülen hastalarda bile progresif nörolojik kötüleşme gelişebileceği dikkat çekmektedir. Bu bulgular, intrakraniyal basınç artışı ve beyin ödeminin klinik gidiş üzerindeki belirleyici etkisini desteklemektedir. Bununla birlikte, başarılı rekanalizasyona rağmen yeterli doku düzeyinde reperfüzyon sağlanamaması, klinik sonuçların kötü seyretmesine katkıda bulunabilmektedir.

**Sonuç:** Malign orta serebral arter enfarktında klinik sonucu belirleyen temel faktör yalnızca rekanalizasyon değildir. Mikrosirkülasyon düzeyindeki yetersizlik ve buna bağlı gelişen serebral ödem, prognozu belirleyen ana unsurlardır. Bu nedenle tedavi yaklaşımında ödem kontrolü ön planda tutulmalı ve rekanalizasyon ile reperfüzyon ayrımı dikkate alınmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Malign MCA enfarktı, serebral ödem, mikrosirkülasyon

KÖ-2357 - Pediatrik Nöroşirürji

## PEDİATRİK YAŞ GRUBUNDA SPİNAL ENFEKSİYONLAR

**Hasan Türkoğlu**

*Gaziantep İslam Science and Technology University*

**Amaç:** Pediatrik spinal enfeksiyonlar, nadir görülmelerine rağmen yüksek morbiditeye sahip olmaları nedeniyle klinik açıdan önemlidir. Semptomlar çoğu zaman nonspesifiktir, bu nedenle tanıda gecikme sık görülür. Nörolojik defisit, apse ve deformite gelişebilir. Özellikle sırt ağrısı ve yürüme reddi birlikteliği önemsenmelidir. Erken farkındalık, sekel gelişimini azaltan en önemli faktördür.

**Gereç ve Yöntemler:** Pediatrik spinal enfeksiyonlar aşağıdaki şekilde sınıflanabilir: Spondilodiskit (en sık görülen) Piyojenik vertebral osteomyelit Tüberküloz osteomyelit Spinal enstrümantasyon ve apse Spinal epidural apse (en kritik olan) Konjenital dermal sinüs traktına bağlı enfeksiyon İntradural / intramedüller apse

**Bulgular:** Spondilodiskit; Çocuklarda nadir görülür. Non-iyatrojenik diskit sıklıkla lomber veya lumbosakral yerleşim bildirilmektedir. Staphylococcus aureus en sık etkindir. Klasik triad şunlardan oluşur; Disk aralığında daralma, Persistan ağrı, Spinal hassasiyet ve enfeksiyon parametre yük-

sekliliği. Laboratuvar; Tam kan sayımı: Hafif lökositoz, CRP ve ESR yüksekliği (takip) Piyojenik Vertebral Osteomyelit; Ortalama yaş: 7, Ateş genellikle 38.5°C üzerinde, Sırt ağrısı, kalça ağrısı, karın ağrısı, topallama. Diskite benzer şekilde WBC ve ESR yüksekliği görülür. S. aureus en sık etkindir. Kan kültürü akut dönemde daha pozitif. Tanı; Sintigrafi duyarlılığı yüksektir ancak tümör/enfeksiyon ayırımında zorluk yaşanabilir. Kontrastlı MR en duyarlı yöntemdir. T2 sekans MR'da disk ve end-plate tutulumu erken tanıda değerlidir. Tüberküloz Osteomyelit; Klinik tablo nonspesifiktir. Tüberküloz kliniğinde ateş (+/-), halsizlik, kilo kaybı, hareketsizlik ve omurgada hassasiyet görülebilir. MR: En spesifik yöntemdir. Destruksiyon derecesi, yumuşak doku kitlesi ve kord kompresyonu (%65 halkasal kontrastlanma) gösterilir. Paraspinal apse %55-96 oranında izlenir. Spinal Epidural Aps; Nadir fakat nöroşirürjik açıdan acil bir durumdur. Hızla nörolojik kötüleşmeye yol açabilir (cerrahi öncesi %70 nörolojik defisit pozitif). Klasik triad (ateş + sırt ağrısı + nörolojik defisit) her hastada görülmeyebilir. Erken MR ve hızlı tedavi gerekir. Ayırıcı tanıda tümör, enfarkt, transvers myelit, hematoma, diskit düşünülmelidir.

**Sonuç:** Çocukta sırt ağrısı ve yürüme reddi önemsenmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Tüberküloz, osteomyelit, epidural apse, spondilodiskit

KÖ-2709 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## TORAKAL DİSK HERNİLERİ

### Hikmet Demirkol

Karabük Özel Medika Hastanesi

**Amaç:** Torakal disk hernilerinin tanısı ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi

**Gereç ve Yöntemler:** Sıklıkla orta yaşlarda (30–50 yaş) ve %60 oranında erkeklerde görülür. Torakal omurganın alt seviyelerindeki hareketin fazla olması nedeniyle hernilerin çoğu T11–12 seviyesinde olmakla beraber %75 oranında T8 seviyesinin altında görülmektedir. Asemptomatik vakaların prevalansı %14.5 olarak rapor edilmiştir

**Bulgular:** Yaygın olarak; iyi lokalize edilemeyen sırt, bel ve bacak ağrıları, uyuşukluk, soğukluk veya kuvvet kaybı şeklinde yakınmalara neden olabilir. Çoğu zaman, hastalığın doğru semptomlarını belirlemek ve teşhis koymak da aynı derecede zor. Çünkü klinik semptomlarda, özellikle de kas veya eklemle ilgili nedenlere atfedilen ağrıya bağlı semptomlarda büyük bir değişkenlik ve düşük özgüllük söz konusudur. Bununla birlikte, genellikle radiküler şikayetler ve miyelopatik yetersizlikler baskındır. Torakal segmentteki spinal kanal çapının dar olması nedeniyle burada oluşan herniler sıklıkla miyelopatiye neden olur. Genellikle omurilik basısına bağlı birinci nöron bulguları saptanır. Sinir kökü basısına bağlı ise kuşak tarzında ağrı/uyuşukluk şeklinde radiküler bulgular saptanabilir. Nadiren kauda equina sendromu gibi üst ve alt motor nöronlara ait kompleks bulgu ve belirtiler gösterebilirler. Bazen anlaşılmaz bir göğüs, bel, karın veya inguinal ağrı şeklinde olabilir. Non-spesifik semptomlar ve retrosternal, retrogastrik ağrı iç organ patolojilerini (koroner kalp hastalığı, özofajit, GİS ülseri, kolitiazis gibi) taklit ederek tanısız zorluklara sebep olabilir. Torakal disk hernisi olgularında, parapleji ve miyelopatiden kaçınmak için erken tanı önemlidir. MRG ise Torakal disk hernisi tanısında en yararlı incelemedir.

**Sonuç:** Sonuç olarak torakal disk hernileri çoğunlukla asemptomatik ol-

makla birlikte ciddi miyelopatiden sırt ağrısına kadar değişik semptomlarla görülebilir. Miyelopati ve parapleji riskinin fazla olması nedeniyle torakal disk hernili hastalar iyi takip edilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Torakal disk hernisi, miyelopati, radikülopati

KÖ-2765 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## SPİNAL TÜMÖRLERDE MULTİDİSİPLİNER TEDAVİ YAKLAŞIMI

### Oguz Altunyuva

Bursa Çekirge Devlet Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği

**Amaç:** Spinal tümörler nadir görülmekle birlikte ciddi nörolojik morbiditeye yol açabilen ve acil müdahale gerektirebilen patolojilerdir. Özellikle spinal kord kompresyonu, hızlı ve doğru tedavi planlamasını zorunlu kılar. Bu çalışmanın amacı, spinal tümörlerin yönetiminde multidisipliner yaklaşımın önemini ve güncel tedavi stratejilerini ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, literatür verileri ve klinik deneyim temel alınarak hazırlanan bir derleme niteliğindedir. Spinal tümörler intramedüller, intradural ekstrapedüller ve ekstradural olarak sınıflandırılmış; her grup için cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi yaklaşımları değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** İntramedüller tümörlerde cerrahi rezeksiyon temel tedavi olmakla birlikte, özellikle yüksek dereceli lezyonlarda adjuvan radyoterapi ve kemoterapi gereksinimi ortaya çıkmaktadır. İntradural ekstrapedüller tümörlerde cerrahi çoğu zaman küratif iken, rezidü veya nüks durumunda stereotaktik radyocerrahi etkili bir seçenek sunmaktadır. Ekstradural tümörlerde, özellikle metastatik hastalıkta radyoterapi ön planda olup, SBRT ile yüksek lokal kontrol oranları sağlanmaktadır. Lenfoma ve multiple myelom gibi tümörlerde kemoterapi temel tedavi modalitesidir. Pediatrik ve erişkin hastalar arasında tedavi yaklaşımı açısından belirgin farklılıklar bulunmaktadır.

**Sonuç:** Spinal tümörlerin tedavisi tümörün lokalizasyonu, histolojisi ve hastanın klinik durumuna göre bireyselleştirilmelidir. Cerrahi, radyoterapi ve kemoterapinin uygun kombinasyonu ile optimal sonuçlar elde edilebilir. Multidisipliner yaklaşım, tedavi başarısını ve hasta prognozunu belirleyen en önemli faktördür.

**Anahtar Sözcükler:** Spinal tümör, Kemoterapi, Radyoterapi, Multidisipliner Tedavi, Stereotaktik Radyocerrahi

KÖ-2991 - Nörovasküler Cerrahi

## MCA ANEVİZMALARI- ENDOVASKÜLER TEDAVİLER

### Levent Aydın

Medicana International İstanbul Hastanesi

**Amaç:** MCA anevrizmalarının endovasküler yol ile tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi

**Gereç ve Yöntemler:** Kanamış ve ya kanamamış MCA anevrizma olguları, DSA sonrası anevrizma morfolojisi, arteriyel nöroanatomi, hastanın kliniği ile birlikte değerlendirilerek tedavi şekilleri incelenmiştir.

**Bulgular:** MCA anevrizma tedavisinde en sık başvurulan yöntem, anevrizma boyun yapısı uygun ise primer coil ile embolizasyondur. Bunu sırasıyla

stent destekli koil, intrasakül cihaz tedavileri ve akım çevirici stent ile tedaviler izlemektedir

**Sonuç:** Uygun klinik ve anatomik yapılarda MCA anevrizmaları güvenle endovasküler yol ile tedavi edilebilir.

**Anahtar Sözcükler:** Anevrizma, endovasküler tedavi, middle cerebral artery

KÖ-3339 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## KOMŞU SEGMENT HASTALIĞI ÖNLEME VE TEDAVİ STRATEJİLERİ

**Mustafa Özkan**

*Gaziantep Özel Deva Hastanesi*

**Amaç:** Komşu segment hastalığı (KSH), spinal füzyon cerrahisi sonrası gelişebilen ve klinik sonuçları doğrudan etkileyen önemli bir durumdur. Bu çalışmanın amacı, KSH'nin tanımını netleştirmek, güncel literatür ışığında etiyolojik ve biyomekanik temellerini ortaya koymak ve önleme ile tedavi stratejilerini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, güncel literatürün kapsamlı derlemesine dayanmaktadır. PubMed, Scopus ve Web of Science veri tabanlarında yer alan klinik, biyomekanik ve meta-analiz çalışmalar incelenmiştir. Terminolojik ayırım (Adjacent Segment Pathology, Adjacent Segment Degeneration ve Adjacent Segment Disease) esas alınmış, yalnızca klinik ve radyolojik korelasyonu olan çalışmalar değerlendirilmiştir. Risk faktörleri; doğal dejeneratif süreç, cerrahiye bağlı biyomekanik değişiklikler, sagittal dizilim ve teknik faktörler ile hasta kaynaklı parametreler başlıkları altında analiz edilmiştir.

**Bulgular:** KSH multifaktöriyel bir süreçtir ve tek bir nedene indirgenemez. Klinik insidans lomber bölgede %2–14 arasında değişirken, radyolojik dejenerasyon oranları belirgin olarak daha yüksektir. En güçlü risk faktörü sagittal denge bozukluğudur (özellikle PI–LL uyumsuzluğu > 10°). Füzyon sonrası komşu segmentte artan hareket açıklığı ve intradiskal basınç, biyomekanik yüklenmenin temel mekanizmasını oluşturur. Düşük kemik kalitesi (HU < 110), paraspinal kas dejenerasyonu ve preoperatif dejeneratif zemin önemli risk faktörleridir. Cerrahi teknik hatalar erken dönem, sagittal hizalanma bozuklukları ise geç dönem KSH ile ilişkilidir.

**Sonuç:** KSH kaçınılmaz bir komplikasyon değildir; büyük ölçüde öngörülebilir ve kısmen önlenabilir bir süreçtir. Sagittal hizalanmanın doğru restorasyonu, uygun cerrahi teknik seçimi ve hasta-spesifik risk faktörlerinin dikkate alınması, KSH gelişimini azaltmada temel belirleyicilerdir.

**Anahtar Sözcükler:** Komşu segment hastalığı, Spinal füzyon, Sagittal denge, Biyomekanik stres

KÖ-3541 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## SPONDİLODİSKİT YÖNETİMİ

**Ali Akar**

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi*

**Amaç:** Spondilodiskit olgularında tanı, tedavi yaklaşımları ve özellikle cerrahi gerektiren komplike vakaların yönetimini değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntemler:** Sunumda spondilodiskitin epidemiyolojisi, risk

faktörleri, patofizyolojisi ve tanı algoritmaları özetlenmiş; ardından farklı etiyolojilere sahip (piyojenik, tüberküloz, brusella, postoperatif) cerrahi olgular retrospektif vaka örnekleri üzerinden incelenmiştir. Tanıda laboratuvar parametreleri, kültürler ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) temel alınmış; tedavi yaklaşımında medikal (antibiyotik) ve cerrahi yöntemler birlikte değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Spondilodiskit en sık lomber bölgede görülmekte olup en yaygın etken *Staphylococcus aureus*'tur. Klinik bulgular nonspesifik olduğundan tanı gecikebilmektedir. MRG tanıda altın standarttır. Erken evrede uygun antibiyotik tedavisi ile başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Ancak nörolojik defisit, instabilite, apse varlığı veya konservatif tedaviye yanıt-sızlık durumunda cerrahi gereklidir. Sunulan vakalarda dekompresyon, debridman, enstrümantasyon ve uygun antibiyotik tedavisi ile nörolojik iyileşme ve enfeksiyon kontrolü sağlanmıştır. Etkene yönelik tedavi (ör. tüberküloz, brusella) prognozu belirgin şekilde etkilemektedir.

**Sonuç:** Spondilodiskitte erken tanı ve uygun tedavi kritik öneme sahiptir. Çoğu hasta medikal tedavi ile iyileşebilse de komplike vakalarda cerrahi kaçınılmazdır. Tedavi süreci uzun ve multidisipliner yaklaşım gerektirir. Enfeksiyon hastalıkları ile yakın iş birliği, uygun hasta seçimi ve zamanında cerrahi müdahale, başarılı sonuçlar için temel belirleyicilerdir.

**Anahtar Sözcükler:** Spondilodiskit, Enfeksiyon, Cerrahi, Tedavi

KÖ-3635 - Cerrahi Nöroanatomisi

## ÜÇÜNCÜ VENTRİKÜL ANATOMİSİ

**Yaşar Ünsal**

*Ankara Bilkent Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, üçüncü ventrikülün anatomik yapısını, çevre nörovasküler ilişkilerini ve cerrahi yaklaşımlar açısından önemini sistematik olarak değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, literatür verileri ve klasik mikronöroanatomik çalışmalar temel alınarak hazırlanmış tanımlayıcı bir derleme niteliğindedir. Üçüncü ventrikülün duvarları, komşulukları, BOS dolaşımındaki rolü ve derin venöz sistem ile ilişkileri ayrıntılı olarak incelenmiş; ayrıca klinikte kullanılan başlıca cerrahi yaklaşımlar gözden geçirilmiştir.

**Bulgular:** Üçüncü ventrikülün lateral duvarlarını başlıca Talamus ve Hipotalamus oluşturur ve bu iki yapı Hipotalamik sulkus ile birbirinden ayrılır. Taban kısmı hipotalamik yapılardan oluşurken; tüber sineryum, infundibulum ve mamiller cisimler bu bölgenin önemli bileşenleridir. Tavan kısmında ise Fornix, Tela koroida, iki Tela yaprağı arasında velum interpositum bulunur ve buna eşlik eden koroid pleksus yer alır. Anterior duvar (lamina terminalis) optik kiazma ve anterior komissür ile komşuluk gösterirken; posterior duvar epifiz bezi, posterior komissür ve akua-dukt girişini içerir. Bu bölge özellikle pineal bölge tümörleri ve üçüncü ventrikül arka duvarına yönelik cerrahiler açısından önemlidir. Üçüncü ventrikül, derin venöz sistem ile yakın ilişki içerisinde. Internal serebral venler ve Rosenthal'in Basal veni, ventrikülün tavanına yakın seyrederek Galen venle birleşir. Cerrahi açıdan üçüncü ventriküle ulaşım; transkallosal–interforams, transforamsal, translamina terminalis ve supraserebellar infratentorial yaklaşımlar ile mümkündür. Yaklaşım seçimi; lezyonun lokalizasyonu, ventrikül genişliği ve çevre nörovasküler yapıların durumu göz önünde bulundurularak belirlenir. Özellikle forniks, talamus ve hipotalamus gibi fonksiyonel açıdan kritik yapıların korunması cerrahi başarı açısından belirleyicidir.

**Sonuç:** Üçüncü ventrikül, kompleks anatomik ilişkileri nedeniyle nöroşirürji pratiğinde kritik öneme sahip bir yapıdır. Bu bölgenin ayrıntılı anatomik bilgisinin, cerrahi planlamada güvenliği artırdığı ve komplikasyon riskini azalttığı düşünülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Üçüncü ventrikül, Beyin omurilik sıvısı (BOS), Monro foramen, Serebral akuedukt, Nöroşirürjik anatomi

KÖ-3881 - Pediatrik Nöroşirürji

## PEDİATRİK DÜŞÜK VE YÜKSEK DERECELİ DİFFÜZ GLİOMLAR: MOLEKÜLER SINIFLAMA VE KLİNİK ETKİLERİ

**İrmak Tekeli Barut**

*Mersin Toros Devlet Hastanesi*

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, pediatrik düşük ve yüksek dereceli diffüz gliomların 2021 Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflaması doğrultusunda moleküler alt tiplerini değerlendirmek, güncel hedefe yönelik tedavi yaklaşımlarını ortaya koymak ve bu gelişmelerin nöroşirürji pratiğine etkilerini tartışmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Güncel literatür verileri ve DSÖ 2021 sınıflaması temel alınarak pediatrik diffüz gliomlar düşük dereceli ve yüksek dereceli olarak incelenmiştir. Tümörler histopatolojik özelliklerinin yanı sıra moleküler profilleri (BRAF, MAPK, H3K27, H3G34, NTRK, ALK) açısından değerlendirilmiştir. Cerrahi yaklaşım, biyopsi stratejileri ve hedefe yönelik tedavi seçenekleri analiz edilmiştir

**Bulgular:** Pediatrik düşük dereceli diffüz gliomlarda gross total rezeksiyon çoğu olguda küratif olmakla birlikte, rezidü veya progresyonda hedefe yönelik tedaviler ön plana çıkmaktadır. Hedef tedavide RAS/MAPK yolak aktivasyonu belirleyici olup, BRAF ve FGFR değişiklikleri tedavi stratejisini yönlendirmektedir. BRAF V600E mutasyonlu olgularda dabrafenib-trametinib kombinasyonu ve BRAF füzyonlarında tovorafenib kullanımı sağkalımı arttırmaktadır. Pediatrik yüksek dereceli diffüz gliomlar, tek yolak aktivasyonu ile açıklanamayacak ölçüde kompleks moleküler özellikler gösteren agresif seyirli tümörlerdir. Diffüz orta hat gliomu (H3K27-değişkenli) olgularında total rezeksiyon çoğunlukla mümkün olmayıp, stereotaktik biyopsi tanı ve hedefe yönelik tedaviye yönlendirme açısından kritik rol oynamaktadır. Bu grupta ONC201 gibi yeni ajanlar özellikle radyoterapi sonrası progresyonda umut verici sonuçlar göstermektedir. Infant tip hemisferik gliomlarda NTRK ve ALK füzyonlarına yönelik tedaviler dikkat çekici yanıtlar sağlamaktadır. Bu grup, yüksek histolojik dereceye rağmen moleküler özelliklerine bağlı olarak daha iyi klinik seyir gösterebilmektedir.

**Sonuç:** Pediatrik diffüz gliomlarda tanı ve tedavi yaklaşımı DSÖ 2021 sınıflaması ile köklü şekilde değişmiştir. Histoloji tek başına yeterli olmayıp moleküler profil tedavi kararlarının merkezine yerleşmiştir. Hedefe yönelik tedavilerin gelişimi nöroşirürjiyenlere fonksiyon koruyucu yaklaşım imkânı sunmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** RAS/MAPK yolağı, Diffüz orta hat gliomu, hedefe yönelik tedavi, infantil tip hemisferik gliom, pediatrik diffüz gliom

KÖ-3909 - Nöroonkolojik Cerrahi

## GLİOMA TEDAVİSİNDEKİ GÜNCEL TEDAVİ STRATEJİLERİ VE FERROPTOZ SİNYAL YOLAĞI

**Önder İpek**

*Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi*

**Amaç:** Glioblastoma, glial hücrelerden köken alan, merkezi sinir sisteminin en yaygın ve en agresif primer tümörlerinden biridir ve mevcut standart tedavilere rağmen kötü prognozla ilişkilidir. Tümör içi belirgin genetik ve moleküler heterojenlik, etkili ve hedefe yönelik tedavi stratejilerinin geliştirilmesini zorlaştırmakta ve yeni terapötik yaklaşımlara duyulan ihtiyacı artırmaktadır.

**Gereç ve Yöntemler:** Yaptığımız bir çalışmada, BA'ın glioblastoma hücrelerinde SOX10/GPx4/ACSL4 sinyal eksenini üzerinden ferroptozu düzenleyerek tümör hücre proliferasyonunu baskılayıp baskılamadığını araştırmayı amaçlayarak BA'ın glioblastoma için potansiyel bir terapötik ajan olabileceğini değerlendirdik.

**Bulgular:** Yaptığımız bir çalışmada, BA'ın glioblastoma hücrelerinde SOX10/GPx4/ACSL4 sinyal eksenini üzerinden ferroptozu düzenleyerek tümör hücre proliferasyonunu baskılayıp baskılamadığını araştırmayı amaçlayarak BA'ın glioblastoma için potansiyel bir terapötik ajan olabileceğini değerlendirdik.

**Sonuç:** Bu çalışmada, BA'ın glioma hücrelerinde ferroptozu indükleyerek antitümör etki gösterdiğini ve bu etkinin SOX10/GPx4/ACSL4 sinyal eksenini üzerinden etkisini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Ferroptoz, borik asit, glioma

KÖ-3927 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## DEJENERATİF SPONDİLOLISTEZİSE YAKLAŞIM

**Elif Akpınar**

*Sultanbeyli Devlet Hastanesi*

**Amaç:** Spondilolistezis, bir vertebra korpusunun, komşu inferior vertebra üzerine göre anterior (veya nadiren posterior) translasyonudur. Dejeneratif spondilolistezis, omurgadaki dejeneratif değişiklikler nedeniyle bir omur gövdesinin alttaki omur üzerine kaymasına neden olan bir hastalıktır. Erişkin yaşta özellikle kadın popülasyonda en sık dejeneratif spondilolistezis görülür. Bu sunum dejeneratif spondilolistezis tanılı hastalarda radyolojik parametrelerin ve klinik değerlendirme skorlarının cerrahi sonuçlar üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

**Gereç ve Yöntemler:** Benzer tanı ile farklı merkezlerde opere edilmiş dört hasta değerlendirilmiştir. Hastaların radyolojik değerlendirmesinde Meyerding, Wiltse ve Marchetti-Bartolozzi sınıflama sistemleri temel alınmıştır. Hastaların yerel ve bölgesel deformite değerlendirmelerinde; Pelvik İnşidans (PI), Sakral Slop (SS) ve Pelvik Tilt (PT) değerleri ile Lomber Lordoz (LL) arasındaki uyum analiz edilmiştir. Klinik başarıyı ölçmek amacıyla, ağrı şiddetini sayısal olarak değerlendiren Vizüel Analog Skala (VAS) ve hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki kısıtlılık düzeyini ölçen Oswestry Sakatlık İndeksi (ODI - Oswestry Disability Index) skorları preoperatif ve postoperatif dönemde karşılaştırmalı olarak kullanılmıştır. Bu klinik olgu örnekleri üzerinden cerrahi endikasyonlar ve yapılan teknik hatalar analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Dejeneratif spondilolistezis vakalarında yüksek PI değerlerinin kayma riskini artırdığı, PT artışının ise pelvik retroversiyon yoluyla sagittal balans bozukluğunu kompanse etmeye çalıştığı gözlenmiştir. Cerrahi sonrası yapılan değerlendirmelerde, sagittal parametreleri anatomik sınırlara yaklaştırılan hastaların Vizüel Analog Skala (VAS) skorlarında anlamlı düşüş ve Oswestry Sakatlık İndeksi (ODI) skorlarında (fonksiyonel kapasitede artış) belirgin iyileşme saptanmıştır. Özellikle PI-LL farkının 10 derecenin altında tutulmasının, uzun dönem klinik memnuniyetle doğrudan korele olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Dejeneratif spondilolistezis cerrahisinde başarı; sadece dekompresyonla değil, sagittal dengenin restorasyonu ile mümkündür. VAS ve ODI skorlarındaki iyileşme, cerrahi planlamada pelvik parametrelerin dikkate alınmasının ve hastaya özgü stabilizasyon tekniklerinin seçilmesinin bir sonucudur.

**Anahtar Sözcükler:** Dejeneratif spondilolistezis, Lomber Dejeneratif disk hastalığı, Rijid stabilizasyon, Dinamik stabilizasyon, Dejeneratif Omurga

KÖ-4012 - Nöroonkolojik Cerrahi

### PROLAKTİNOMA HASTALARINDA ENDOSKOPİK TRANSNAZAL YAKLAŞIM İLE TEDAVİ EDİLEN 68 HASTALIK VAKA SERİSİ

**Ebubekir Akpınar<sup>1</sup>, Sıla Deren Toker Bayındır<sup>1</sup>, Aslıhan Pekmezci<sup>1</sup>, Yusuf Kılıç<sup>2</sup>, Sema Çiftçi<sup>2</sup>, Esra Şuheda Hatipoğlu<sup>1</sup>, Osman Tanrıverdi<sup>1</sup>, Buruç Erkan<sup>1</sup>, Ömür Günealdı<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

<sup>2</sup>Bakırköy Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi

**Amaç:** Prolaktinomalarda birincil tedavi dopamin agonistleri olmakla birlikte ilaç direnci, intoleransı, tedavi reddi veya görme kaybı, apopleksi, dev/invaziv adenom ve rinore gibi acil klinik durumlarda cerrahi önemli bir seçenektir. Son yıllarda cerrahiye yönelen olgu sayısında artış gözlenmektedir. Bu çalışmada deneyimli, tek merkezli bir ekip tarafından opere edilen 68 prolaktinoma hastasında cerrahi sonuçlar, komplikasyonlar ve remisyon oranları analiz edilmiştir.

**Gereç ve Yöntemler:** Temmuz 2015–Ekim 2025 arasında endoskopik transnazal yöntemle opere edilen ve hem biyokimyasal hiperprolaktinemi hem de cerrahi sonrası histopatolojik olarak laktotrop adenom tanısı doğrulanmış hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Remisyon; postoperatif 1. gün ve güncel prolaktin düzeylerinin cinsiyete özgü normal referans aralığının altına düşmesi olarak tanımlandı.

**Bulgular:** Çalışmaya 68 hasta dâhil edildi (erkek: 42; kadın: 26). Takip süresi 7–113 ay aralığındaydı. Erken remisyon oranı %33,8; uzun dönem remisyon oranı %44,1 bulundu. Mikroprolaktinoma oranı %5,9 (4/68) olup hem erken hem de uzun dönem remisyon oranı %100 idi. Toplam komplikasyon oranı %2,04 olup yalnızca geçici diabetes insipidus (%0,68) ve rinore (%0,68) izlendi; kalıcı komplikasyon saptanmadı. Adenom boyutları maksimum tek kesitte 8–84 mm arasında değişmekteydi. Knosp dağılımı: %7,48 (11) Knosp 0, %6,8 (10) Knosp 1, %10,2 (15) Knosp 2, %16,2 (11) Knosp 3 (A/B alt grupları), %14,2 (21) Knosp 4 olarak saptandı.

**Sonuç:** Deneyimli bir endoskopik cerrahi ekip tarafından opere edilen prolaktinoma hastalarında, cerrahi tedavinin uygun seçilmiş olgularda etkili ve güvenli olduğu görülmüştür. Düşük komplikasyon oranları ve mikroadenomlarda elde edilen yüksek remisyon sonuçları, cerrahinin medikal tedaviye alternatif ya da belirli durumlarda tamamlayıcı bir seçenek olarak güncel klinik pratikte önemini göstermektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Endoskopik transnazal cerrahi, prolaktinoma

KÖ-4106 - Nörotravma ve Yoğun Bakım

### KAFA TRAVMALARINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR: PRİMER DEĞERLENDİRME VE PATOFİZYOLOJİ

**Ömür Cemal Kazaz**

Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Amaç:** Travmatik Beyin Hasarı (TBH), primer mekanik hasarın ötesinde, saatler ve günler içinde gelişen karmaşık bir ikincil hasar sürecini tetikler. Seminerimizin amacı TBH sonrası gelişen inflamatuvar yanıtlar, kan-beyin bariyeri (KBB) disfonksiyonu ve serebral ödem mekanizmalarını incelemek; güncel klinik değerlendirme ve yönetim protokollerini sunmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Travmatik beyin hasarı (TBH), primer mekanik etkinin ötesinde, hücre membranlarının bozulmasıyla tetiklenen ve hasarla ilişkili moleküler ürünlerin (DAMPs) salınımıyla başlayan dinamik bir patofizyolojik süreçtir. Bu süreçte glial hücreler ve makrofajlardan salınan TNF, IL-6 ve IL-1β gibi inflamatuvar mediatörler, ikincil hasarın temel bileşenlerini oluşturur.

**Bulgular:** Mikroglialar TBH patofizyolojisinde kritik bir fonksiyon üstlenmekte olup, özellikle travmanın kronik safhasında pro-inflamatuvar M1 tipinin baskınlığı dikkat çekmektedir. İnflamatuvar yanıtlar ve reaktif oksijen türleri (ROS), araşidonik asit ile koagülasyon kaskatlarını aktive ederek kan-beyin bariyerini (KBB) bozmakta ve hasarı sürekli hale getirmektedir.

**Sonuç:** Serebral ödem mekanizmaları incelendiğinde, KBB parçalanması sonucu gelişen interstisyel vazojenik ödemin yerleşmesi 12-24 saati bulurken; Na-K-ATPaz işlev kaybına bağlı gelişen sitotoksik ödem, iyonik dengesizlik sonucu hücrelerin hızla şiştiği intrasölüler bir tablo ortaya koyar. Klinik yönetimde birincil öncelik ABCD protokolüne sadık kalarak hastayı hipoksemi, hipotermi ve hipotansiyon gibi sekonder hasar faktörlerinden korumaktır. Nörolojik takipte Glasgow Koma Skalası (GKS) ile birlikte pupil ve beyin sapı muayenesi hayati önem taşır. Monro-Kellie doktrini çerçevesinde kafa içi basınç artışının ve herniasyonun göstergesi olan Cushing Triadı; hipertansiyon, bradikardi ve solunum düzensizliği ile karakterizedir. Hipertansiyon, perfüzyon basıncını CPP= MAP – ICP formülü uyarınca artırmaya yönelik sempatik bir deşarj iken, bradikardi baroreseptörler üzerinden gelişen vagal bir yanittir. Sonuç olarak, bu karmaşık patofizyolojik kaskatların anlaşılması, TBH yönetiminde morbidite ve mortaliteyi azaltan temel unsurdur.

**Anahtar Sözcükler:** Travmatik Beyin Hasarı, Patofizyoloji, Sekonder Hasar

KÖ-4362 - Pediatrik Nöroşirürji

### 1 YAŞ ÜSTÜ SENDROMİK SİNOSTOZ HASTALARINDA YÖNETİM

**Ali İmran Özmarasalı**

Bursa Şehir Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, Bursa, Türkiye

**Amaç:** Sendromik kraniyosinostoz hastalarında 1 yaş üstü başvurular genellikle salt “gecikmiş vakalar” olmaktan ziyade, büyüme sürecinde ortaya çıkan ek patolojiler ve sekonder cerrahi gereksinimleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sunumun amacı, 1 yaşından büyük sendromik kraniyosinostoz olgularının uzun dönem sonuçlarını, reoperasyon nedenlerini literatür eşliğinde değerlendirmek ve kliniğimizin komplikasyon yönetimi ile

multidisipliner yaklaşımını bir olgu üzerinden sunmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Kalvaryal şekil bozuklukları, intrakraniyal basınç artışı (KİBAS) ve hidrosefali gibi kraniyosinostozu komplike eden durumların yönetimi güncel literatür serileri üzerinden sunuldu.

**Bulgular:** Uzun dönem literatür analizleri, sendromik grupta reoperasyon oranlarının (%30.8) sendromik olmayan gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Özellikle kalvaryal distraksiyon kullanımı, erken ilk cerrahi ve ventriküloperitoneal (VP) şant varlığı reoperasyon sayısını artıran faktörler olarak öne çıkmaktadır. 1 yaş sonrasında, hastaların 3-5 yaş aralığında midfasyal/frontoorbital patolojiler, 7-15 yaş aralığında ise ortodontik sorunlar nedeniyle revizyon cerrahilerine ihtiyaç duyduğu saptanmıştır. Örnek olgu olarak sunulan 3 yaşındaki hastaya bikoronal cilt insizyonu ile bilateral frontal kraniyotomi, sagittal-metopik sinektomi, biparietal barrel osteotomi ve orbita rekonstrüksiyonu uygulanmıştır. Postoperatif 3. ayda hidrosefalide progresyon izlenmesi üzerine sağ frontal VP şant takılmış, takibinde gelişen BOS fistülü ve şant enfeksiyonu gibi komplikasyonlar duraplasti ve şant revizyonları ile başarılı bir şekilde yönetilmiştir. Hasta şu an 7 yaşında olup pediatri, göz, KBB ve genetik bölümleri ile multidisipliner takiptedir.

**Sonuç:** Sendromik kraniyosinostoz vakalarında temel odak sadece kozmetik düzeltme veya geç kalınmış müdahale değil; KİBAS kontrolü, mak-silofasiyal ve frontoorbital metriklerin korunması ve serebral gelişimin desteklenmesi olmalıdır. Gelişen sekonder patolojiler nedeniyle bu hastalar ömür boyu yakın takip gerektirmekte olup, nöroşirürji öncülüğünde yürütülen sıkı bir multidisipliner organizasyon morbiditeyi azaltmada kritik öneme sahiptir.

**Anahtar Sözcükler:** Sendromik kraniyosinostoz, geç başvuru, revizyon cerrahisi, kafa içi basınç artışı, multidisipliner yaklaşım

KÖ-4451 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## SANTRAL L5-S1 DİSKLERİNDE ENDOSKOPİK DİSKEKTOMİ

**Süleyman Taha Aslan**

*Çubuk Halil Şıvgın Devlet Hastanesi*

**Amaç:** Lomber disk hastalığı (LDH) iki omurga kemiği arasında disk dokusunun nükleus pulposus kısmının herniye olarak sinir dokuyu basılması durumudur. Hastalarda bel, kalça ve bacak ağrısı, duyu ve motor fonksiyon kaybı şikayetleri ile sık hastane başvurusuna sebep olan bir hastalıktır. Anatomik olarak lomber bölgede 5 farklı mesafede izlenebilir. Bir disk mesafesinin aksiyel planında ise santral, subartiküler, foraminal ve ekstraforaminal olarak 4 farklı şekilde gruplandırılabilir. LDH %80-90 oranında, lomber hareketin de en fazla olduğu, L4-5 ve L5-S1 mesafelerinde karşımıza çıkar.

**Gereç ve Yöntemler:** Hastalarda LDH şüphesinde öncelikli olarak hastanın fizik muayenesi yapılmalı takiben lomber bölgenin görüntülemesi yapılmalıdır. Görüntüleme seçeneklerinden Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) disk mesafesinin tayini ve aksiyel olarak LDH yerleşiminin saptanmasında altın standarttır. LDH görüntülenmesini takiben hastanın tedavisi planlanır. Koruyucu tedavi, medikasyon ve cerrahi tedavi olarak tedaviler üç ana grupta incelenebilir. Tedavi şekli hastanın mevcut muayenesi ve görüntülemeleri sonucunda hastaya özel olarak seçilmelidir.

**Bulgular:** L5-S1 mesafesi özelinde santral disk herniyasyonlarında klasik cerrahi tedaviler üç ana başlıkta gruplandırılabilir. Bunlar mikrodiskek-

mi, endoskopik diskektomi(ED) ve lomber stabilizasyondur. Ülkemizde günümüzde santral L5-S1 LDH mikrodiskektomi uygulanmakta ancak ED tercihi de günden güne artmaktadır. ED'de postoperatif iyileşme hızı ve insizyon küçüklüğü tekniğin temel avantajlarıdır. Deneyim, teknik imkan gereksinimi ve anatomik faktörler ise santral L5-S1 LDH'de endoskopik tedavide dezavantajlardır. Kararında görüntülemelerin etkili olduğu lomber stabilizasyon ise cerrahi travma, süre ve komplikasyonlar vb. açısından diğer iki cerrahi yaklaşıma göre en dezavantajlı tedavi yöntemidir.

**Sonuç:** Sonuç olarak uygun hastalarda santral L5-S1 endoskopik diskektomi modern ve avantajlı bir cerrahi tedavi alternatifidir.

**Anahtar Sözcükler:** Endoskopik Diskektomi, Lomber, LDH, Mikroskopik Diskektomi

KÖ-4652 - Cerrahi Nöroanatomisi

## VENTRİKÜLER SİSTEM ANATOMİSİ (LATERAL VENTRİKÜLLER)

**Ceren Tunay**

*Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, lateral ventrikül anatomisinin detaylı olarak incelenmesi ve cerrahi yaklaşımlar açısından kritik anatomik yapıların ortaya konulmasıdır. Özellikle ventriküler sistemin bölümleri, ilişkili nörovasküler yapılar ve güvenli giriş noktalarının cerrahi pratikteki önemi vurgulanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, literatür bilgileri ve nöroanatomik veriler ışığında hazırlanmış tanımlayıcı bir derleme niteliğindedir. Lateral ventriküllerin anatomik bölümleri (frontal horn, gövde, atriyum, oksipital horn ve temporal horn), komşulukları ve iç yapıları sistematik olarak incelenmiştir. Ayrıca arteriyel ve venöz dolaşım ile ventriküler sisteme cerrahi erişimde kullanılan anatomik giriş noktaları (Kocher, Keen, Dandy, Frazier, Kaufman ve Tubbs noktaları) değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Lateral ventriküllerin her bir hemisferde yer alan, BOS ile dolu ve "C" şeklinde kompleks yapılar olduğu görülmüştür. Frontal horn, septum pellucidum ve kaudat nükleus ile; gövde ve atriyum, talamus ve korpus kallozum ile; temporal horn ise hipokampus ve amigdala ile yakın ilişkidir. Arteriyel beslenmenin anterior ve posterior koroidal arterler tarafından sağlandığı, venöz drenajın ise internal serebral venler ve Galen veni aracılığıyla gerçekleştiği belirlenmiştir. Cerrahi açıdan, farklı giriş noktalarının spesifik ventriküler bölgelere güvenli erişim sağladığı görülmüştür.

**Sonuç:** Lateral ventrikül anatomisinin detaylı bilinmesi, nöroşirürjikal girişimlerde güvenli ve etkili cerrahi planlama açısından büyük önem taşımaktadır. Uygun giriş noktasının seçimi ve nörovasküler yapıların korunması cerrahi başarıyı doğrudan etkilemektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Lateral ventrikül, cerrahi anatomi, koroid pleksus

KÖ-4952 - Nöroonkolojik Cerrahi

## MOLEKÜLER ONKOLOJİNİN TEMELLERİ VE NÖROONKOLOJİYE UYGULANMASI

**Müge Dolgun**

*Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

**Amaç:** Onkoloji dünyasında son on yılda yaşanan teknolojik devrim, tümörlerin sadece mikroskopik morfolojilerine göre değil, genetik ve epigenetik yapılarına göre sınıflandırılmasını zorunlu kılmıştır. WHO 2021 MSS Tümör Sınıflandırması ile birlikte nöroonkolojik yaklaşım, "entegre tanı" modeline geçmiştir. Bu sunumun amacı, moleküler onkolojinin temel taşlarını ve bu bilgilerin nöroşirürji pratiğindeki tanıl ve tedavi edici yansımalarını incelemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmada moleküler sürücü alterasyonlar; tek baz değişimleri (IDH, H3K27M), gen amplifikasyonları (EGFR) ve yapısal değişiklikler (füzyonlar, delesyonlar) üzerinden ele alınmıştır. Ayrıca, DNA metilasyonu (özellikle MGMT), mikroRNA ekspresyonları, histon modifikasyonları ve kromatin remodeling gibi epigenetik mekanizmaların gen regülasyonundaki rolleri tartışılmıştır. Tanı aşamasında Yeni Nesil Dizileme (NGS), likit biyopsi (ctDNA) ve FISH gibi güncel yöntemlerin önemi vurgulanmıştır.

**Bulgular:** Moleküler onkoloji prensiplerinin nöroonkolojiye entegrasyonunun, tanıyı morfolojik sınırların ötesine taşıyarak kesinleştirdiği gözlemlenmiştir. Özellikle MGMT metilasyon durumu ve IDH mutasyonu gibi belirteçlerin, sağkalım öngörüsü ve tedavi yanıtında belirleyici olduğu saptanmıştır. Ayrıca, Panobinostat gibi hedefe yönelik ajanların adjuvan tedavideki potansiyel rolleri ortaya konmuştur.

**Sonuç:** Günümüzde nöroonkolojik cerrahide, moleküler terminolojiye hakimiyet, hasta prognozunu öngörmek ve modern tedavi protokollerini yönetmek için temel bir gerekliliktir. Moleküler veriler ışığında kişiselleştirilmiş cerrahi ve onkolojik stratejilerin geliştirilmesi, nöroonkolojinin geleceğini şekillendirmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Nöroonkoloji, epigenetik, moleküler onkoloji, WHO 2021, NGS

KÖ-5233 - Diğer

## MINİMAL İNVAZİF OMURGA GİRİŞİMLERİ VE REJENERATİF YAKLAŞIMLAR; GELECEK NEREYE GİDİYOR?

**İbrahim Başar**

*Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi*

**Amaç:** Omurga ağrılarında minimal invazif girişimler ve rejeneratif yaklaşımların değerlendirilmesi ve gelişim yönlerinin ele alınması amaçlanmaktadır.

**Gereç ve Yöntemler:** Omurga ağrıları özellikle de bel ağrıları önemli bir küresel sağlık sorununu temsil etmekte, toplum üzerinde önemli ekonomik yük oluşturmaktadır. Omurga kaynaklı ağrılara sebep olan en önemli faktör, genellikle inflamatuvar süreçlerle ilişkili disk dejenerasyonudur. Hareketliliği artırmada biyolojik müdahalelerin bilimsel temeli, hastalık seyrini değiştirme ve disk rejenerasyonunu uyarma kapasitelerine dayanmaktadır.

**Bulgular:** Bu bağlamda trombosit açısından zengin plazma (PRP), kök hücre, steroid, metilen mavisi, linezolid enjeksiyonları gibi intradiskal enjeksiyonlar ve elektrotermal terapi (IDET), CRF, PRF teknikleri önem kazanmaktadır. PRP ve kök hücre tedavileri gibi biyolojik maddeler, hidrasyonunu geri kazandırmayı, enflamasyonu baskılamayı ve matris sentezini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. PRF'nin çalışma mekanizmaları arasında nosiseptif iletimin inhibisyonu, anti-inflamatuvar etkiler ve mikrogial aktivasyonun baskılanması yer almaktadır. Çevre dokulara termal hasar riski

taşıyan CRF'nin aksine, PRF, 42°C'yi aşmayan sıcaklıklarda kısa süreli elektrik alanları uygulayarak yapısal yıkıma neden olmadan nosiseptif sinyallerin modülasyonuna olanak tanır. BPC-157, Timozin beta-4 ve GHK-Cu gibi peptid analogları ve moleküler ajanlar kas-iskelet ve intervertebral disk dejenerasyonu için potansiyel rejeneratif özellikler gösteren yeni moleküler adayları temsil etmektedir; ancak bunlarla ilgili kanıtlar ağırlıklı olarak prelinik aşamasındadır.

**Sonuç:** İntradiskal işlem kararı, fayda ve iğne yerleştirme nedeniyle dejenerasyonu hızlandırma riski arasında dikkatli bir değerlendirme gerektirir. Ürün hazırlama, uygulama teknikleri ve sonuç değerlendirmesinin standardizasyonu esastır. Minimal disk hasarına neden olan ve etkinliği konusunda daha az tartışmalı işlemlerin seçilmesi önemlidir. Tekrarlanan ve sık yapılan işlemlerden kaçınılmalıdır. İntradiskal müdahalelerin hem terapötik faydalarının kalıcılığı hem de dejenerasyon risklerini aydınlatmak için daha iyi tasarlanmış, uzun vadeli karşılaştırmalı etkinlik çalışmalarına ihtiyaç vardır.

**Anahtar Sözcükler:** Minimal invazif, rejeneratif omurga, PRP, PRF

KÖ-5340 - Nöroonkolojik Cerrahi

## GLİOM CERRAHİSİNDE YENİ MR TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI-FONKSİYONEL VE İNTRAOPERATİF MR'IN KULLANIMI

**Nevhis Akıntürk**

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı*

**Amaç:** Gliom cerrahisinde maksimal güvenli rezeksiyon sağlanırken nörolojik fonksiyonların korunması temel hedeftir. Son yıllarda gelişmiş manyetik rezonans (MR) teknolojileri, özellikle fonksiyonel MR (fMR) ve intraoperatif MR (iMR), cerrahi pratiğe önemli katkılar sunmuştur. Fonksiyonel MR, preoperatif dönemde eloquent kortikal alanların ve kritik fonksiyonel ağların haritalanmasını sağlayarak cerrahi planlamada yol gösterici rol üstlenir. Motor, dil ve görsel korteks gibi kritik bölgelerin belirlenmesi, cerrahin rezeksiyon sınırlarını daha güvenli bir şekilde çizmesine olanak tanır. İntraoperatif MR ise cerrahi sırasında gerçek zamanlı görüntüleme sağlayarak rezeksiyonun derecesini değerlendirme ve rezidüel tümör dokusunu tespit etme imkânı sunar. Fonksiyonel manyetik rezonans (fMR) ve intraoperatif manyetik rezonans (iMR) teknolojilerinin cerrahi planlama ve uygulamadaki rolünü, güncel literatür ve klinik deneyimler eşliğinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** fMR ve iMR kullanımına ilişkin güncel çalışmalar gözden geçirilmiş, ayrıca klinik pratikte elde edilen deneyimler aktarılmıştır. fMR ile preoperatif dönemde motor, dil ve görsel korteks gibi eloquent alanların haritalanması ve bu verilerin nöronavigasyon sistemlerine entegrasyonu ele alınmıştır. İntraoperatif süreçte ise iMR kullanılarak rezeksiyon derecesinin değerlendirilmesi ve rezidüel tümör dokusunun tespiti incelenmiştir.

**Bulgular:** Fonksiyonel MR, cerrahi planlamada kritik kortikal alanların korunmasına katkı sağlayarak nörolojik morbiditeyi azaltmaktadır. İntraoperatif MR ise beyin kayması gibi intraoperatif değişikliklerin neden olduğu navigasyon hatalarını minimize ederek rezeksiyon doğruluğunu artırmaktadır. Bu iki yöntemin birlikte kullanımı, total rezeksiyon oranlarında artış ve ikinci cerrahi gereksiniminde azalma ile ilişkilendirilmiştir.

**Sonuç:** Fonksiyonel ve intraoperatif MR teknolojilerinin birlikte kullanımı, gliom cerrahisinde hem cerrahi güvenliği hem de etkinliği artıran tamam-

layıcı yaklaşımlar sunmaktadır. Bu teknolojilerin entegrasyonu, modern nöroşirürjide hasta sonuçlarını iyileştiren önemli bir gelişme olarak değerlendirilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Fonksiyonel mrg, intraoperatif mrg, manyetik rezonans görüntüleme, glial tümör cerrahisi

KÖ-5377 - Nöroonkolojik Cerrahi

## NONFONKSİYONEL HİPOFİZ ADENOMLARINA YAKLAŞIM

**Eren Yılmaz**

*İstinye Üniversitesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı*

**Amaç:** Non-fonksiyonel hipofiz adenomları (NFHA), hormonal aktivite göstermemeleri nedeniyle sıklıkla kitle etkisine bağlı semptomlarla tanı alır. Görme alanı defisitleri, baş ağrısı ve hipopituitarizm en sık başvuru bulgularıdır. Tümörün boyutu, yayılım paterni ve özellikle kavernöz sinüs invazyonu cerrahi planlamada belirleyici faktörlerdir. Büyük ve özellikle dev adenomlarda suprasellar, frontal ve temporal uzanım nedeniyle tek başına endonazal yaklaşımın yetersiz kalabileceği ve seçilmiş olgularda kombine (endonazal + transkranyal) yaklaşımların gerekebileceği bilinmektedir.

**Gereç ve Yöntemler:** Güncel literatür ve cerrahi deneyim doğrultusunda; cerrahi endikasyonlar, yaklaşım seçimi, rezeksiyon derecesi ve sonuçları etkileyen faktörler değerlendirildi. Endoskopik endonazal yaklaşım (EEA), tümör boyutu, kavernöz sinüs invazyonu (KSI) ve optik yapı basısı ön planda incelendi.

**Bulgular:** Semptomatik NFHA'larda cerrahi tedavi temel yaklaşımdır. Endoskopik endonazal cerrahi, geniş görüş alanı ve minimal invaziv avantajları nedeniyle günümüzde ilk tercih haline gelmiştir. Gross total rezeksiyon oranları tümör boyutu, kıvamı ve özellikle kavernöz sinüs invazyonu (Knosp evre 3–4) ile yakından ilişkilidir. İnvaziv ve dev tümörlerde subtotal rezeksiyon sıklıkla kaçınılmaz olup, adjuvan tedaviler önemli bir tamamlayıcı tedavi seçeneğidir. Ayrıca kompleks yayılım gösteren olgularda kombine yaklaşımlar daha yüksek rezeksiyon oranları sağlayabilir. Cerrahi stratejide hipofiz fonksiyonlarının korunması önemli olup, selektif ve doku koruyucu teknikler ön plana çıkmaktadır. Asemptomatik olgularda ise dikkatli izlem uygun bir seçenek olabilir.

**Sonuç:** NFHA yönetimi; klinik, radyolojik ve cerrahi faktörlerin birlikte değerlendirildiği bireyselleştirilmiş bir yaklaşım gerektirir. Endoskopik endonazal cerrahi çoğu olguda etkin ve güvenli bir yöntem olmakla birlikte, özellikle dev ve kompleks tümörlerde kombine yaklaşımlar tedavi başarısını artırılabilir. Optimal sonuçlar, maksimum rezeksiyon ile hipofiz fonksiyonlarının korunması arasındaki dengenin sağlanmasına bağlıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Nonfonksiyonel, Hipofiz Adenomu, Endoskopik Transsfenoidal Yaklaşım

KÖ-5440 - Nöroonkolojik Cerrahi

## POSTERİOR FOSSA CERRAHİSİ

**Ege Coşkun**

*Özel Acıbadem Maslak Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği*

**Amaç:** Posterior fossa cerrahisinde karşılaşılan anatomik zorlukların, kafa içi basınç artışı (KİBAS) gibi fizyolojik risklerin, uygun cerrahi pozisyonlandırma stratejilerinin ve perioperatif kriz yönetiminin ERAS protokolleri çerçevesinde değerlendirilerek nöroşirürji hemşireliği ve asistanlık süreçlerinde optimal hasta bakımının sağlanması tartışılmıştır.

Monro-Kellie Doktrini

**Gereç ve Yöntemler:** Preoperatif dönemde hastaların alt kraniyal sinir ve serebellar fonksiyonları temel alınarak incelenmesi, anksiyete yönetimi ve karbonhidrat yüklemesi gibi ERAS yaklaşımları tartışılmıştır. İntraoperatif süreçte prone, park-bench ve yarı oturur (semi-sitting) pozisyonların avantajları ve riskleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Özellikle yarı oturur pozisyonda paradoksal hava embolisini (PAE) önlemek amacıyla preoperatif Transtorasik Ekokardiyografi (TTE) ile Patent Foramen Ovale (PFO) taraması vurgulanmıştır. Kriz anında Durant manevrası, kemik mumu uygulaması ve santral venöz kateterden hava aspirasyonu teknikleri tartışılmıştır.

**Bulgular:** Prone ve park-bench pozisyonları VHE riskini düşürüp hemodinamik stabilite sağlarken, yarı oturur pozisyon cerrahi görüşü artırdığı fakat VHE ve pnömosefali riskini belirgin şekilde yükselttiği tartışılmıştır. VHE gelişimi durumunda sistemik derin hipotansiyon, hipoksi ve hiperkarbi tablosu hızla ortaya çıkmaktadır. Postoperatif izlemde beyin sapı ödemeine bağlı Cushing Triadı, paroksizmal sempatik hiperaktivite ve alt kraniyal sinir defisitlerine bağlı disfaji bulguları tartışılmıştır. Ayrıca BOS fistülü vakalarında pansumanda tipik "halo işareti" anlatılmıştır.

**Sonuç:** Posterior fossa cerrahisi, pozisyon biyomekaniğine ve VHE tehdidine karşı multidisipliner bir hakimiyet gerektirmektedir. Postoperatif komplikasyonların önlenmesi ve hastanın derlenme sürecinin hızlandırılması; hava yolu yönetimi, GUSS testi ile yutma fonksiyonunun yakından takibi ve ERAS protokollerinin rehberliğindeki proaktif, kişiselleştirilmiş bir bakım felsefesine sıkı sıkıya bağlıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Posterior Fossa Cerrahisi, Venöz Hava Embolisi (VHE), ERAS Protokolleri, Cerrahi Pozisyonlandırma, Postoperatif Komplikasyonlar

KÖ-5578 - Nörovasküler Cerrahi

## İNTRASEREBRAL HEMATOMLARDA CERRAHİ TEDAVİ: AÇIK CERRAHİNİN YERİ, HASTA SEÇİMİ VE ZAMANLAMA

**Osman Boyalı**

*SBÜ Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği*

**Amaç:** Spontan intraserebral hemoraji (İSH), yüksek mortalite ve morbidite oranları ile nöroşirürji pratiğinde önemli bir klinik sorundur. Açık cerrahi ile hematoma boşaltılması uzun yıllardır uygulanan bir tedavi yöntemi olmakla birlikte, etkinliği ve uygun hasta seçimi halen tartışmalıdır. Bu sunumda, açık cerrahinin yeri, hasta seçimi ve zamanlama faktörleri güncel literatür ışığında değerlendirilmiştir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, literatürde yer alan önemli randomize kontrollü çalışmalar (özellikle STICH I ve STICH II) ve güncel kılavuzlar temel alınarak hazırlanmış derleme niteliğindedir. Cerrahi tedaviye ilişkin endikasyonlar, cerrahi zamanlama (ultra-erken, erken ve geç cerrahi), hematoma drenajı ve dekompresif kraniyektomi yaklaşımları ile komplikasyonlar sistematik olarak incelenmiştir.

**Bulgular:** STICH I çalışmasında erken cerrahinin konservatif tedaviye üstünlüğü gösterilememiştir. Ancak alt grup analizlerinde yüzeysel lobar hematomlarda cerrahi lehine eğilim izlenmiştir. STICH II çalışmasında seçilmiş lobar hematomlarda fonksiyonel sonuçlarda anlamlı fark saptanamamakla birlikte mortalitede azalma eğilimi gözlenmiştir. Cerrahi faydanın hematom lokalizasyonu, hacmi ( $> 30$  ml), kortikal yüzeye yakınlık ve hastanın nörolojik durumu ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Derin yerleşimli hematomlarda cerrahinin faydası sınırlıdır.

**Sonuç:** Açık cerrahi, tüm İSH hastaları için standart bir tedavi yöntemi olmayıp, seçilmiş hastalarda fayda sağlayan bir yaklaşımdır. Yüzeysel lobar hematomu olan, nörolojik olarak kötüleşen ve uygun zamanlama penceresinde değerlendirilen hastalar cerrahiden en fazla fayda görebilecek grubu oluşturmaktadır. Cerrahi kararın hasta bazlı verilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** İntraserebral hemoraji, Açık cerrahi, STICH çalışmaları, Hematom drenajı, Cerrahi zamanlama

KÖ-5822 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

### SPİNAL ENFEKSİYONLARDA TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

#### Kadir Çetinkaya

Hitit Üniversitesi Çorum Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Amaç:** Spinal enfeksiyonlar, yüksek morbidite ve mortalite riski taşıyan, tanısı ve yönetimi multidisipliner yaklaşım gerektiren kompleks klinik tablolardır. Bu çalışmanın amacı, spondilodiskit, spinal epidural abse ve postoperatif enfeksiyonlar dahil olmak üzere spinal enfeksiyonlarda güncel tanı yöntemlerini ve tedavi stratejilerini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışma kapsamında literatürdeki güncel kılavuzlar, retrospektif klinik veriler ve tedavi algoritmaları incelenmiştir. Tanı sürecinde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve biyokimyasal belirteçlerin (CRP, ESH) rolü ile etken patojenin izolasyonu için biyopsi yöntemleri analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Spinal enfeksiyonların yönetiminde erken tanı, nörolojik defisitlerin önlenmesinde kritik öneme sahiptir. Tedavinin temelini, etkene yönelik uzun süreli ve uygun dozda parenteral antibiyoterapi ile spinal stabilizasyonun korunması oluşturmaktadır. Olguların büyük çoğunluğu konservatif yöntemlerle başarıyla tedavi edilebilirken; ilerleyici nörolojik defisit, ciddi spinal instabilite, medikal tedaviye dirençli ağrı veya apse varlığı cerrahi endikasyonların temelini oluşturmaktadır. Cerrahi müdahalede debridman, dekompresyon ve gerekli durumlarda enstrümantasyon ile stabilizasyonun sağlanması hedeflenmektedir.

**Sonuç:** Spinal enfeksiyonlarda başarılı bir tedavi çıktısı için erken klinik şüphe ve hızlı radyolojik değerlendirme esastır. Tedavi yaklaşımı hastaya özgü olarak bireyselleştirilmeli; enfeksiyon hastalıkları, radyoloji ve nöroşirürji/ortopedi birimleri arasında koordinasyon sağlanmalıdır. Minimal invaziv cerrahi tekniklerin gelişimi, cerrahi adaylarda morbiditeyi azaltan önemli bir seçenek olarak öne çıkmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Spinal enfeksiyon, Spondilodiskit, Antibiyoterapi, Cerrahi dekompresyon, Spinal stabilizasyon

KÖ-6115 - Stereotaktik, Fonksiyonel Ağrı ve Epilepsi Cerrahisi

### AĞRIDA NÖROMODÜLASYON: SANTRAL AĞRI YOLAKLARI VE GÜNCEL HEDEFLER

#### Eyüp Bayatlı

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı

**Amaç:** Kronik ağrı, yalnızca periferik bir patoloji olmaktan ziyade, santral sinir sisteminde kompleks ağ değişiklikleri ile karakterize edilen bir "network disease" olarak kabul edilmektedir. Bu konuşmada, ağrının nörobilyolojik temelleri, santral ağ yapıları ve nöromodülasyon açısından güncel hedefler ele alınmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Fonksiyonel görüntüleme yöntemleri (fMRI, PET, DTI) ile elde edilen veriler, kronik ağrıda özellikle insula, anterior singulat korteks (ACC) ve talamokortikal bağlantılarda belirgin değişiklikler olduğunu göstermektedir. Ağrı işlenmesi; sensorial-diskriminatif, afektif-motivasyonel ve kognitif bileşenlerden oluşan çok boyutlu bir süreçtir ve bu süreçte Default Mode Network (DMN), Salience Network (SN) ve Sensorimotor Network (SMN) temel rol oynamaktadır. Kronik ağrıda bu ağlar arasında bağlantısal dengesizlikler, özellikle insula hiperaktivitesi, ACC aktivasyon artışı ve talamokortikal disritmi ile karakterizedir.

**Bulgular:** Nöromodülasyon açısından potansiyel hedefler arasında periaquaduktal gri cevher (PAG), talamik çekirdekler (VPL/VPM), anterior singulat korteks ve ventral striatum yer almaktadır. Bu bölgeler ağrının farklı bileşenlerini (duyusal, emosyonel ve modülatör) etkileyerek tedavi stratejilerinin temelini oluşturmaktadır. Ayrıca çok hedefli derin beyin stimülasyonu (DBS) yaklaşımları, kompleks ağ yapısına müdahale açısından umut vadetmektedir.

**Sonuç:** Sonuç olarak, kronik ağrının anlaşılmasında ağ temelli yaklaşımlar, nöromodülasyon tedavilerinin hedeflenmesinde yeni perspektifler sunmakta ve kişiselleştirilmiş tedavi stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Kronik ağrı, nöromodülasyon, pain network, anterior singulat korteks, derin beyin stimülasyonu

KÖ-6185 - Deneyisel ve Anatomi Araştırmaları

### SYLVIAN FISSÜR VE İNSULANIN VASKÜLER ANATOMİSİ

#### Orhun Mete Cevik

Bakirkoy Ruh ve Sinir Hastalıkları EAH

**Amaç:** Sylvian fissür ve insula, orta serebral arterin segmental yapısı, perforan arterlerin seyri ve kompleks venöz drenaj özellikleri nedeniyle nörovasküler ve tümör cerrahisinde yüksek anatomik önem taşır. Bu sunumun amacı, anatomiye cerrahi açıdan gözden geçirmek; güvenli diseksiyon koridorlarını, rezeksiyon sınırlarını ve nörolojik morbidite ile ilişkili kritik anatomik yapılarını ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu sunumda sylvian fissür ve insulanın mikronöroanatomi, literatürde tanımlanan cerrahi-anatomik çalışmalar ışığında değerlendirildi. İnsüler topografi, peri-insüler sulkuslar, santral insüler sulkus, orta serebral arterin M1-M4 segmentleri, lateral lentikülostriat arterler, insüler perforan arterler ile yüzeysel ve derin venöz yapılar cerrahi perspektiften ele alındı. Ayrıca transsylvian yaklaşım sırasında karşılaşılan

vasküler yapılar ve bunların cerrahi sınırlar üzerindeki etkileri gözden geçirildi.

**Bulgular:** İnsüler yüzey anatomisinin, vasküler cerrahi yol haritası olarak işlev gördüğü; peri-insüler sulkusların M2-M3 geçişini tanımladığı ve santal insüler sulkusun anterior ile posterior insulayı ayırdığı gösterildi. M1 segmentinden köken alan lateral lentikülostriat arterlerin insula cerrahisinde medial rezeksiyon sınırını belirlediği, M2 segmentinden çıkan uzun insüler perforan arterlerin ise özellikle posterior insulada korona radyata ve kortikospinal traktus ile ilişkileri nedeniyle kritik risk oluşturduğu vurgulandı. Berger-Sanai sınıflamasında posterior-süperior bölgenin en yüksek cerrahi risk taşıyan alan olduğu görüldü. Venöz açıdan, süperfisyal ve derin orta serebral venlerin yanı sıra bazal venöz sistem varyasyonlarının transsylvian diseksiyon stratejisini doğrudan etkilediği saptandı.

**Sonuç:** Sylvian fissür ve insula cerrahisinde güvenli yaklaşım, arteriyel ve venöz mikroanatominin ayrıntılı biçimde bilinmesini gerektirir. Lateral lentikülostriat arterler medial cerrahi sınırı, uzun insüler perforan arterler ise özellikle posterior insulada fonksiyonel sınırı belirlemektedir. Bölgenin vasküler anatomisinin ayrıntılı olarak anlaşılması, hem transsylvian diseksiyonun güvenliğini artırmakta hem de kalıcı nörolojik defisit riskinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Sylvian fissür, insula, vasküler anatomi, insüler perforan arterler, insüler cerrahi

KÖ-6672 - Pediatrik Nöroşirürji

## PEDİATRİK POSTERİOR FOSSA TÜMÖRLERİ VE TEDAVİSİ

### Yener Akyuva

*Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı*

**Amaç:** Pediatrik hastalarda posterior fossa tümörleri supratentorial alana göre daha sık karşılaşırlar. Tümörleri tanımak ve tedavisini güncel literatüre göre planlanması hedeflenmelidir.

**Gereç ve Yöntemler:** Beyin sapı tümörleri glioma, ganglioglioma ve astrositoma olarak karşımıza çıkar. Tektum ve serebellar tümörler pilositik astrositoma, medullablastoma ve hemanjioblastomadır. Dördüncü ventrikül tümörleri medullablastoma, ependimoma ve koroid fleksus papilloma sıklıkla görülür. Serebellopontin tümörler ise schwannom, menenjiom veya koroid fleksus papillomu görülür.

**Bulgular:** Pediatrik posterior fossa tümörlerinde tümörün cinsine göre radyoterapi, takip, onkolojik terapi ve cerrahi tedavi gerekebilir.

**Sonuç:** Pediatrik posterior fossa tümörlerinde cerrahi en büyük öneme sahiptir. Fakat özellikle immünoterapi, gen terapisi gibi hedefe yönelik ek tedaviler umut vaat etmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Pediatri, Posterior Fossa, Tümör, Nöroşirürji, Moleküler Terapi

KÖ-6690 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## SPONDİLODİSKİTTE MEDİKAL TEDAVİ VE ENFEKSİYONUN KONTROLÜ

### Kadir Altaş

*Sancaktepe Şehir Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

**Amaç:** Spondilodiskitte Medikal Tedavi ve Enfeksiyonun Kontrolü

**Gereç ve Yöntemler:** Multidisipliner yaklaşım: Nöroşirürji, Enfeksiyon hastalıkları, Nöroradyolog. Tedavinin Amacı: Ağrıyı dindirmek, nörolojik defisiti önlemek/ortadan kaldırmak, omurga stabilitesini sağlamak, enfeksiyonu eradike etmek, nüksü önlemek. Antibiyoterapi: 4 haftadan kısa parenteral tedavide başarısızlık %25 (nüks). Piyojenik spondilodiskit: 4-6 hafta IV + 4-12 hafta PO. TBC(POTT):4 lü (izoniazid+rifampisin+pirazina mid+etambutol) 2 ay + 2 li (izoniazid+rifampisin) 7-10 ay. Brucella osteomiyeliti:Doksisisiklin+rifampisin 3 ay PO +Streptomisin IM 3 hafta. Fungal Spondilodiskit: Fluconazol, Amphotericin B, Amphotericin B - Lipid kompleks, Liposomal Amphotericin B, Itraconazol. İmmobilizasyon: 3-4 ay özellikle torakolomber enfeksiyonda belirgin klinik iyileşme olana kadar yatak istirahati. Sürekli yatak istirahati çoğunlukla gerekli değildir. Ortez, kollar, halo kullanılabilir. Tedavinin takibi:ESH, CRP, WBC, Radyolojik görünüm. ESH: 4 haftalık IV tedavi sonrası başlangıç değerinin 2/3 seviyesine kadar gerilemeli. Aksi takdirde biyopsi tekrarı? Sürekli yüksekse IV tedavi 2 hafta uzatılmalı. Kontrol MR: Klinik iyileşme olmasına rağmen progresyon izlenimi verebilir.

**Bulgular:** Tedavinin Kesilmesi: Ağrının geçmesi, hareket fonksiyonlarının geri kazanılması, ateşin düşmesi, ESH ve CRP düzeylerinin gerilemesi. Tedavinin Başarısızlığı: BVO ve PVO'de 1 aylık, TVO'da 3 aylık tedavi sonrası; Semptomların devamı ya da kötüleşmesi, ESH ve CRP yüksekliğinin devam etmesi, görüntüleme bulgularının kötüleşmesi. Nüks: Tedavi bitiminden sonra; Ağrının tekrarlaması ya da şiddetlenmesi, açıklanamayan ateş, gece terlemesi, kilo kaybı, ESH ve CRP'nin tekrar yükselmesi, yeni vertebral lezyonlar, tekrarlayan bakteriyemi.

**Sonuç:** Optimum sonuç için erken tanı ve uzun süreli antimikrobiyal tedavi gereklidir. Brucella ve TBC nin ülkemizde ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmesi gerekir. Biyopsi etyolojik tanı ve spesifik tedavi için çok önemlidir. Ateş, lökositoz veya ESH yüksekliği olmaması tanıyı ekarte ettirmez.

**Anahtar Sözcükler:** Spondilodiskit, brucella, pott, piyojenik, fungal

KÖ-6700 - Pediatrik Nöroşirürji

## ENSEFALOSELDE CERRAHİ TEDAVİ YÖNTEMLERİ

### Zeliha Bozan

*Gaziantep Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Ensefalosel olgularında uygulanan cerrahi tedavi yöntemlerini değerlendirmek; cerrahi yaklaşımın temel prensiplerini, preoperatif hazırlık sürecini, intraoperatif karar kriterlerini ve postoperatif prognozu etkileyen faktörleri ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Cerrahi planlama, herniye dokunun içeriğine göre şekillendirilmiştir. Sadece BOS içeren keselerde eksizyon ve dural onarım uygulanırken, nöral doku içeren olgularda dokunun fonksiyonel olup olmadığı değerlendirilmiş; fonksiyonel olmayan dokular rezeke edilmiş, fonksiyonel dokular ise korunarak kalvaryl rekonstrüksiyon yapılmıştır. Tüm hastalarda dura su geçirmez şekilde kapatılmış ve gerektiğinde kemik defektleri rekonstrükte edilmiştir. Postoperatif dönemde hidrosefali gelişimi, enfeksiyon ve diğer komplikasyonlar açısından takip edilmiştir.

**Bulgular:** Ensefalosel olgularının büyük çoğunluğunu oksipital yerleşimli lezyonlar oluşturmakta olup, bu hastalarda sıklıkla sağlam deri ile kaplı keseler izlenmiş ve elektif cerrahi uygulanmıştır. Oksipital ensefaloselli hastaların önemli bir kısmında(%57)müdahale gerektiren hidrosefali geliştiği gözlenmiştir. Prognozun; lezyon boyutu, kese içeriği ve eşlik

eden hidrocefali varlığı ile yakından ilişkili olduğu saptanmıştır. Sinsipital ensefalosellerde ise olguların çoğunun asemptomatik olduğu, semptomatik hastalarda horlama, rekürren menenjit ve BOS fistülü gelişebildiği görülmüştür. Bu grupta erken cerrahinin, ek doku herniasyonunu önlediği ve kozmetik ile fonksiyonel sonuçları iyileştirdiği belirlenmiştir. Ayrıca bu hastalarda hidrocefali gelişme riskinin oksipital ensefalosellere göre daha düşük (< %20) olduğu dikkat çekmiştir. Cerrahi yaklaşım açısından değerlendirildiğinde, endoskopik ve açık cerrahi yöntemler arasında başarı oranı açısından anlamlı fark saptanmamış; ancak komplikasyon oranlarının endoskopik cerrahi grubunda daha düşük olduğu (menenjit: açık %3.9, endoskopik %1.1) görülmüştür. Bazal ensefalosellerin nadir (%1-9) olduğu, sıklıkla insidental tanı aldığı ve BOS fistülü, menenjit ile görme problemleri gibi klinik bulgularla prezente olabildiği saptanmıştır.

**Sonuç:** Sonuç olarak, multidisipliner yaklaşım ve uygun cerrahi planlama ile ensefalosel olgularında morbidite ve mortalite azaltılabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Ensefalosel, Cerrahi tedavi, Nöral doku, Hidrocefali, Kraniyal rekonstrüksiyon

KÖ-6780 - Pediatrik Nöroşirürji

## MEDULLABLASTOMA TEDAVİ YÖNTEMLERİ

**Zeliha Bozan**

*Gaziantep Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Medulloblastom tedavisinde uygulanan cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi yaklaşımlarını değerlendirmek; tedavi stratejilerinin temel prensiplerini, hasta risk gruplarına göre planlamayı ve prognozu etkileyen faktörleri ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Cerrahi tedavide amaç; intrakraniyal basıncı azaltmak, histopatolojik tanı sağlamak ve mümkün olan en geniş rezeksiyonu gerçekleştirmek olmuştur. Cerrahi sonrası hastalar, risk gruplarına göre kraniyospinal radyoterapi ve/veya kemoterapi protokolleri ile tedavi edilmiştir. Ayrıca hidrocefali varlığı, rezidü tümör miktarı ve metastaz durumu gibi prognozu etkileyen faktörler analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Medulloblastom tedavisinde radyoterapi, özellikle kraniyospinal ışınlama (CSI), sağkalımı artıran en önemli adjuvan tedavi yöntemlerinden biri olarak saptanmıştır. Yüksek riskli hastalarda 36 Gy CSI ve tümör lojuna ek doz uygulamaları ile kemoterapi kombinasyonu, progresyonsuz ve genel sağkalım oranlarını anlamlı şekilde artırmaktadır. Kemoterapinin radyoterapi ile birlikte kullanılması, özellikle orta riskli hastalarda CSI dozunun azaltılmasına olanak sağlayarak nörokognitif yan etkilerin sınırlandırılmasına katkı sağlamaktadır. Kullanılan başlıca ajanlar cisplatin, vincristine ve siklofosfamid olup, kombinasyon tedavileri ile 5 yıllık sağkalım oranlarında belirgin iyileşme sağlanmaktadır. Ancak radyoterapiye bağlı uzun dönem komplikasyonlar (nörokognitif gerileme, endokrin bozukluklar ve sekonder maligniteler) özellikle küçük yaş grubunda daha belirgin olup, bu nedenle infant hastalarda tedavi planlaması daha karmaşık hale gelmektedir.

**Sonuç:** Medulloblastom tedavisinde multimodal yaklaşım esastır. Cerrahi rezeksiyon sonrası uygulanan radyoterapi ve kemoterapi kombinasyonu, sağkalımı artırırken hastanın risk grubuna göre tedavi planlaması yapılması büyük önem taşır. Özellikle küçük yaş grubunda tedaviye bağlı nörokognitif yan etkiler göz önünde bulundurulmalı ve bireyselleştirilmiş tedavi stratejileri tercih edilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Medulloblastom, Radyoterapi, Kemoterapi, Kraniyospinal ışınlama, Sağkalım

KÖ-6869 - Nörotravma ve Yoğun Bakım

## SEREBRAL HERNİASYON SENDROMLARI VE BEYİN ÖLÜMÜ

**Kamuran Aydın**

*S.B.Ü. Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

**Amaç:** Herniasyon sendromları beyin parankiminin patolojik olarak yer değiştirmesidir. Herniasyonlar genellikle kafa travması sonrasında, beyin tümörlerinde, iskemik serebrovasküler hastalıklarda, hemorajik serebrovasküler hastalıklarda karşımıza çıkar. Nöroşirürjik açıdan yüksek mortalite ve morbidite nedeniyle hızlı tanı konulması ve erken tedaviye başlanması gereken durumlardır.

**Gereç ve Yöntemler:** Günümüzde BT ve MR'in yaygınlaşması ile tanı klinik ile beraber daha hızlı konulmaktadır. Erken tedavi hayati önem taşımaktadır. Herniasyon tipleri subfalsin, unkal, tektal, desendan santral, asendan transtentorial, transalar ve tonsiller herniasyondur.

**Bulgular:** Herniasyon sendromları hayatı tehdit eden acil durumlardır. bilinç değişiklikleri, pupil anormallikleri, bulantı kusma, baş ağrısı, kraniyal sinir felçleri, motor defisitler ile karşımıza çıkabilir. Tedavi yaklaşımında amaç kafa içi basıncı düşürmektir. Ana prensip altta yatan patolojiyi ortadan kaldırmak ve intrakraniyal basıncı 20 mmHg altında tutup serebral perfüzyonu devam ettirmektir. baş pozisyonu serebral venöz dönüşü sağlamak için uygun hale getirilmelidir. Satürasyonu 94'ün üzerinde tutulmalıdır. paCO2 30-35 mmHg civarında olmalıdır. GKS 3-8 rası olan hastalarda ICP izlenmesi yapılmalıdır. ICP ve BOS boşaltılması KİBA kontrolünde önemlidir. Dekompresif kraniyektomi kanıt IIA düzeyindedir. ICP kanıt IIB düzeyindedir. Geniş enfarkt ve malign ödem durumunda erken dekompresif kraniyektomi hayat kurtarıcıdır. İlk 48 saat içinde erken cerrahi akut iskemide fayda sağlamıştır. Hiponatremiden sakınılmalıdır. Hastalar normotermide tutulmalıdır.

**Sonuç:** Herniasyon sendromlarında erken tanı ve hızlı tedavi edilmesi hayat kurtarıcıdır. Erken cerrahi ve medikal tedavinin hızlı başlanması hastaların mortalite ve morbiditesini azaltmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Herniasyon sendromları dekompresif kraniyektomi

KÖ-6995 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## SPİNAL CERRAHİDE ENFEKSİYON RİSKİNİ AZALTMA STRATEJİLERİ

**Bilgehan Potoğlu**

*İstanbul Rumeli Üniversitesi*

**Amaç:** Cerrahi alan enfeksiyonu, spinal cerrahide morbiditeyi, hastanede kalış süresini, yeniden cerrahi gereksinimini ve sağlık maliyetlerini artıran en önemli komplikasyonlarından biridir. Literatürde spinal cerrahi sonrası cerrahi alan enfeksiyonu insidansı geniş bir aralıkta bildirilmekte olup, özellikle posterior girişimler, açık cerrahiler, revizyon cerrahileri, uzun operasyon süreleri ve çok seviyeli girişimlerde risk belirgin şekilde artmaktadır. Bu bölümde, spinal cerrahide enfeksiyon riskini azaltmaya yönelik preoperatif, intraoperatif ve postoperatif stratejileri güncel literatür ve kanıta dayalı öneriler ışığında değerlendirmek hedeflenmiştir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu bildiri kapsamında spinal cerrahi sonrası cerrahi alan enfeksiyonlarına ilişkin güncel sistematik derlemeler, meta-analizler, klinik rehberler ve geniş hasta serileri incelenmiştir. Modifiye edilebilir

hasta risk faktörleri, cerrahi teknikle ilişkili değişkenler, antibiyotik profilaksisi, cilt antisepsisi, intraoperatif irrigasyon uygulamaları, implant yönetimi, dren kullanımı ve postoperatif antibiyotik yaklaşımları değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Spinal cerrahide enfeksiyon riski, diyabet, perioperatif hiperglisemi, obezite, sigara kullanımı, anemi, malnütrisyon, kronik steroid kullanımı, insizyon bölgesinde artmış subkutan yağ kalınlığı, uzun operasyon süresi, revizyon cerrahisi ve çok seviyeli girişimlerde artmaktadır. Preoperatif dönemde glisemik kontrol, sigaranın kesilmesi, anemi ve beslenme durumunun düzeltilmesi temel risk azaltıcı yaklaşımlardır. Yüksek riskli hastalarda MRSA taraması ve uygun dekolonizasyon önerilmektedir. Antibiyotik profilaksisinde doğru ajan seçimi, zamanlama ve gerekli durumlarda tekrar doz uygulaması önemlidir. İntraoperatif süreçte normotermi-nin korunması, cerrahi sürenin ve kan kaybının azaltılması, steril implant yönetimi ve uygun irrigasyon uygulamaları enfeksiyon riskini azaltabilir.

**Sonuç:** Spinal cerrahide enfeksiyon riskini azaltma stratejileri, tek bir uygulamadan öte preoperatif hasta optimizasyonu, uygun antibiyotik profilaksisi, etkili cilt antisepsisi, dikkatli cerrahi teknik ve standartlaştırılmış postoperatif bakımın birlikte uygulandığı protokollere dayanır. Kanıta dayalı, kurumsal enfeksiyon önleme protokolleri cerrahi enfeksiyonların azaltılmasında temel yaklaşımdır.

**Anahtar Sözcükler:** Spinal cerrahi, Cerrahi alan enfeksiyonu, Enfeksiyon önleme, Antibiyotik Profilaksisi

KÖ-7219 - Nöroonkolojik Cerrahi

### SANTRAL SİNİR SİSTEMİ TÜMÖRLERİNDE PATOLOJİ-KLİNİK ETKİLEŞİMİ: TANIDAN TEDAVİYE KARAR SÜREÇLERİNİN BELİRLENMESİ

**Mehmet Akif Erbaş**

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Samsun*

**Amaç:** Santral sinir sistemi (SSS) tümörlerinde patoloji ile klinik arasındaki ilişki, yalnızca tanısal sınıflamayı değil; tedavi seçimi, prognoz öngörüsü ve izlem stratejilerini doğrudan belirleyen temel bir belirleyicidir.

**Gereç ve Yöntemler:** Histopatolojik değerlendirme ile moleküler belirteçlerin birlikte ele alınması, benzer morfolojik özelliklere sahip tümörlerin farklı biyolojik davranışlarını açıklamada kritik rol oynar. Bu çerçevede, özellikle diffüz gliomlarda IDH mutasyon durumu, 1p/19q kodelesyonu, ATRX ve TP53 değişiklikleri ile MGMT metilasyonu gibi parametreler, klinik yönetimin temel bileşenleri arasında yer alır.

**Bulgular:** İnfiltratif büyüme paterni nedeniyle cerrahi sınırların net olarak belirlenemediği diffüz gliomlarda, patolojik alt tip ve derecelendirme rezeksiyonun kapsamını ve adjuvan tedavi gereksinimini yönlendirir. Subtotal rezeksiyon sonrası izlem ile erken adjuvan tedavi kararı, özellikle yüksek riskli moleküler özelliklerin varlığında farklılaşmaktadır. Oligodendrogliomlarda kemoterapiye yüksek duyarlılık daha iyi prognoz ile ilişkiliyken, glioblastomda nekroz, mikrovasküler proliferasyon ve özgün genetik paternler agresif klinik seyri belirler ve multimodal tedavi yaklaşımını zorunlu kılar. Epilepsi ilişkili glionöronal tümörlerde cerrahi tedavi çoğu olguda küratif olup, tümör kontrolü ile birlikte nöbet kontrolü tedavinin ayrılmaz bir parçasıdır. Ependimom ve medulloblastom gibi embriyonal tümörlerde BOS yoluyla yayılım riski, nöroaks görüntüleme ve evrelemenin klinik yönetimdeki önemini artırır. Meningiomlarda ise

histolojik dereceye ek olarak radyolojik ve biyolojik agresiflik göstergeleri, nüks riski ve takip sıklığını belirler. Metastatik SSS tümörlerinde primer tümörün biyolojisi tedavi yanıtını ve prognozu doğrudan etkiler.

**Sonuç:** Sonuç olarak, SSS tümörlerinde patoloji raporu yalnızca tanıyı tanımlayan bir belge değil; cerrahi stratejiyi, adjuvan tedavi planlamasını ve izlem algoritmalarını şekillendiren bütüncül bir rehber niteliğindedir. Klinik yaklaşımda temel odak, tümörün histolojik tanımından ziyade biyolojik davranışının öngörülmesi ve buna dayalı bireyselleştirilmiş tedavi planının oluşturulması olmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Diffüz gliom, IDH mutasyonu, Klinik yönetim, Moleküler patoloji, Santral sinir sistemi tümörleri

KÖ-7345 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

### MULTİPL MYELOMDA TEDAVİ VE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM

**Süleyman Taha Aslan**

*Çubuk Halil Şıvgın Devlet Hastanesi*

**Amaç:** Multipl myeloma (MM), plazma hücrelerinden kaynaklanan bir kanserdir. Normalde plazma hücreleri B-lenfositlerden farklılaşarak antikor üretiminde görev alırlar. Ancak bu hastalıkta B-lenfositler myelom hücrelerine dönüşüp faydalı olmayan tek tip antikor üretirler ve erişkinlerde aktif kemik iliğinin bulunduğu aksiyel iskelette hastalık oluştururlar. Yıllık insidansı 5-10/100.000'dir ve hastaların %60'ında vertebral lezyon mevcuttur. Vertebral lezyonlar daha çok osteolitik karakterde olmakla birlikte omuriliği komprese eden epidural lezyonlar da olabilir. MM hastalarında kemik lezyonlarının yanında anemi, hiperkalsemi, böbrek yetmezliği, amiloidoz, polinöropati vb. durumlarla da karşılaşılabilir.

**Gereç ve Yöntemler:** MM tanısı temelde serum protein elektroforezi, idrarda protein analizi ve kemik iliği biyopsisi ile konulur. Bunun yanında Pozitron Emisyon Tomografisi (PET-BT), Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) vb. modaliteler hastalığın yaygınlığını değerlendirmede gereklidir. MM tedavisi öncelikle kemoterapi ve olog kemik iliği transplantasyonu- dur. Tedavi hematoloji tarafından yönetilir ancak tanı ve tedavi sürecinin tamamında multidisipliner yaklaşım elzemdir.

**Bulgular:** Nöroşirürji açısından hastalık iki temel kısımda incelenebilir. Bunlar kraniyal ve spinal patolojik lezyonların yönetimi ve fonksiyonel nöroşirürji aracılığı ile ağrı yönetimidir. Spinal patolojik lezyonlar sıklıkla fraktür ve omurilik basısı ile bulgu verirler. Hastaların kliniği lezyonun seviyesine göre değişiklik gösterebilir. Semptomatolojide ön planda ağrı olmakla beraber bazı hastalarda duyu ve motor kuvvet kaybı saptanabilir. Cerrahi tedavide hedef omurganın stabilizasyonu, omuriliğin dekompresyonu ve ağrı palyasyonudur.

**Sonuç:** Spinal patolojik fraktörü olan veya spinal epidural kitle saptanan hastalarda MM ayırıcı tanıda akla gelmelidir. Hastaların fizik muayene, laboratuvar tetkikleri ve görüntüleme modaliteleri yardımıyla tanısının koyulup tedavisi planlanırken multidisipliner olarak yaklaşılması tedavi başarısını büyük ölçüde artıracaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Multipl Myeloma, Spinal Fraktür, Epidural Kitle, Fonksiyonel Nöroşirürji

KÖ-7408 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

**SPİNAL CERRAHİDE YAPAY ZEKANIN GELECEĞİ: KLİNİK VE CERRAHİ PERSPEKTİF****Nur Akbaş***Bursa Çekirge Devlet Hastanesi*

**Amaç:** Bu çalışma, yapay zekanın (YZ) spinal cerrahideki mevcut kullanım alanlarını ve yakın-orta-uzun vadeli potansiyel etkilerini değerlendirmeye amaçlamaktadır.

**Gereç ve Yöntemler:** Güncel literatür ışığında YZ uygulamaları; tanı, cerrahi planlama, intraoperatif destek, sonuç tahmini ve eğitim alanlarında incelenmiştir.

**Bulgular:** Spinal cerrahi, kompleks ve subjektif karar süreçleri nedeniyle YZ uygulamaları için uygun bir alandır. Yakın gelecekte YZ'nin otomatik görüntü analizi, komplikasyon risk tahmini ve cerrahi planlama gibi alanlarda karar destek sistemi olarak kullanılması beklenmektedir. Orta vadede, gerçek zamanlı intraoperatif analizler, robotik sistemlerle entegrasyon ve "digital twin" teknolojileri ile hasta-özel simülasyonlar ön plana çıkmaktadır. Uzun vadede ise yarı otonom ve geri beslemeli (closed-loop) sistemlerin gelişimi öngörülmekle birlikte, tam otonomi etik, hukuki ve klinik açıdan tartışmalıdır. Ayrıca YZ'nin cerrahi eğitimde simülasyon, performans analizi ve kişiselleştirilmiş öğrenme süreçlerini dönüştürme potansiyeli bulunmaktadır.

**Sonuç:** Yapay zeka spinal cerrahinin yerini almak yerine karar süreçlerini destekleyen bir araç olarak konumlanmaktadır. Gelecekte cerrahin rolü teknik uygulayıcıdan veri yorumlayıcı ve karar yöneticisine evrilecektir. Etkin ve güvenli kullanım için yüksek kaliteli veri, standardizasyon ve etik çerçeve gereklidir.

**Anahtar Sözcükler:** Yapay zeka, otonom cerrahi, spinal cerrahi, robotik cerrahi

KÖ-7537 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

**KOMŞU SEGMENT HASTALIĞINDA CERRAHİ TEDAVİ STRATEJİLERİ: LİTERATÜR TABANLI DEĞERLENDİRME VE OLGU SUNUMLARI****Betül Yaman***Sağlık Bakanlığı, Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara*

**Amaç:** Komşu segment hastalığı (KSH, Adjacent Segment Disease-ASD), spinal füzyon sonrası komşu seviyelerde gelişen dejeneratif değişiklikler ve klinik semptomlarla karakterizedir. KSH prevalansı %30'a kadar, 10 yıllık gelişim oranı %25'tir. Lomber bölgede yıllık insidans %2-3, servikal bölgede %2.9'dur. Bu çalışmada KSH'de cerrahi stratejilerin literatür eşliğinde değerlendirilmesi ve olgularla klinik yaklaşımın sunulması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Literatürde KSH' de füzyon ve dekompresyon teknikleri karşılaştırıldı. Klinik sonuçlar Modifiye MacNab kriterlerine göre değerlendirildi. Qu ve ark. (2025) evreleme sistemine göre cerrahi yaklaşımlar analiz edildi. Üç olgu retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Komşu segment hastalığı hastalarının %90'ı konservatif iz-

lenirken, %6'sı cerrahi gerektirir ve %10'unda 10 yıl içinde revizyon gelişir. Füzyon teknikleri daha düşük yeniden operasyon oranları sunar (laminektomi-füzyon-LF %12.7, lateral lomber interbody füzyon-LLIF %19.2 vs. mikrodisektomi %33.3, endoskopik dekompresyon %52.9). Kortikal kemik yörüngeli posterior lomber interbody füzyon-CBT-PLIF, perkütan transforaminal endoskopik disektomi-PTED ve geleneksel trajektori vidalama ile posterior lomber interbody füzyon-TT-PLIF teknikleri arasında CBT-PLIF ile klinik başarı oranı %88.9 ile en yüksektir. Füzyon uzunluğu arttıkça KSH riski artar;  $\geq 3$  seviyede risk 2.7 kat yüksektir. Servikal KSH'de yıllık insidans %2.9, 10 yıllık risk %25.6'dır. Total disk artroplastisi(TDA) uygulanan hastalarda yeniden cerrahi gereksinimi anterior servikal disektomi ve füzyon-ACDF cerrahisine göre daha düşük bulunmuştur; klinik fark çoğu çalışmada anlamlı değildir. Cerrahide; stabil olgularda PED, instabil olgularda oblik lomber interbody füzyon-OLIF ve CBT-PLIF, yapısal başarısızlık gelişen ileri evrelerde ise PLIF veya transforaminal lomber interbody füzyon-TLIF önerilmektedir. Evre arttıkça ameliyat süresi, kan kaybı ve hastanede kalış süresi artar.

**Sonuç:** Komşu segment hastalığı multifaktöriyel ve progresif bir süreçtir. Füzyon cerrahileri düşük yeniden operasyon oranı sağlarken, minimal invaziv teknikler düşük morbidite sunar. Cerrahi yaklaşım evreye göre belirlenmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Komşu segment hastalığı, Spinal füzyon, Revizyon cerrahisi, Minimal invaziv cerrahi, Adjacent segment disease

KÖ-7604 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

**OMURGA BİYOMEKANİĞİ VE KLİNİK ÖNEMİ****Hasan Türkoğlu***Gaziantep İslam Science and Technology University*

**Amaç:** Sagittal denge, omurga biyomekaniğinin en önemli konularından biridir. Spinal denge, bilinçli bir efor harcamadan veya çok minimal efor ile gövdenin ve başın, pelvis ve alt ekstremiteler üzerinde dengede durması olarak tanımlanır.

**Gereç ve Yöntemler:** Temel Kavramlar;Sagittal planda denge değerlendirilirken en sık kullanılan referans noktası plumb hattı (Sagittal Vertikal Aks – SVA) olarak bilinen C7 şakül hattıdır. Dengeye olan bir omurgada, C7 omurundan aşağıya indirilen dikey çizgi, S1 vertebraşının posteriorundan (arkasından) geçer. C7 çekül çizgisinin sakruma göre konumuna bağlı olarak iki farklı durum ortaya çıkar;Pozitif sagittal denge: C7 çekül çizgisi sakrumun önünden geçiyorsa, Negatif sagittal denge: C7 çekül çizgisi sakrumun arkasından geçiyorsa. Normal kabul edilen aralık  $\pm 2$  cm'dir. Parametreler;Klasik Parametreler Servikal lordoz, Torakal kifoz, Lomber lordoz. Spinopelvik Parametreler1. Sakral Slope (SS) Lomber lordozun belirleyicilerinden biridir. Kompansatuvar pozisyonlardan doğrudan etkilenir. 2. Pelvik Tilt (PT) – Pelvik Eğim Pelvik tilt de pozisyonel bir parametredir ve pelvisin dengeleyici rotasyonunu gösterir. 3. Pelvik İnsidans (PI)Pelvik insidans, spinopelvik parametreler içinde en önemli ölçümdür. Adolesan döneminden sonra değişiklik göstermeyen, pelvisin kalıcı morfolojik parametresidir.  $PI = PT + SS$  şeklinde formüle edilir.

**Bulgular:** Roussouly SınıflamasıTip I: Ahengi olmayan omurga. Spondilolistezis ve torakolomber diskopatilerde görülür. Tip II: Ahenkli omurga. Erken dejenerasyon ve disk herniasyonu ile ilişkilidir. Tip III: En ahenkli tip. Tip IV: Ahenkli ve lordotik omurga. Erken faset artropatileri, lomber stenoz ile ilişkilidir.

**Sonuç:** Sagittal denge bir "ölçüm listesi" değil, bütüncül bir biyomekanik modeldir. Roussouly morfolojisi doğal profili tanımlar. GAP ve Hills ise cerrahi hedefin uygunluğunu anlamaya yardım eder. Başarılı bir rekonstrüksiyon, hastaya özgü ve yaşa uyulanmış hizalanmayı, mekanik olarak sürdürülebilir biçimde oluşturmaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Biyomekanik, pelvik parametreler, sagittal denge

KÖ-7647 - Nöroonkolojik Cerrahi

## SANTRAL SİSTEMİ TÜMÖRLERİNDE SINIFLANDIRMA, PATOLOJİ VE MOLEKÜLER BELİRTEÇLER

**Eray Serhat Aktan**

*Erzurum Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Bu sözlü sunumun amacı, santral sinir sistemi (SSS) tümörlerinde moleküler belirteçlerin tanı, prognoz ve tedavi planlamasındaki artan rolünü ortaya koymak; WHO'nun güncel entegre tanı yaklaşımını ve geleceğe yönelik tedavi perspektiflerini özetlemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Sunum, güncel WHO SSS tümörleri sınıflaması temel alınarak hazırlanmıştır. Histopatolojik bulgular; moleküler, klinik ve radyolojik verilerle entegre edilmiştir. IDH1/2, 1p/19q kodelesyonu, ATRX, TP53, TERT, EGFR, H3 K27M gibi temel moleküler belirteçler değerlendirilmiş; yeni nesil dizileme (NGS), RNA-seq, tek hücre dizileme ve likid biyopsi yaklaşımları gözden geçirilmiştir. Ayrıca immünoterapi ve yapay zekâ destekli dijital patoloji uygulamaları ele alınmıştır.

**Bulgular:** Moleküler belirteçlerin SSS tümörlerinde tanısız zorunluluk haline geldiği, histopatolojinin tek başına yetersiz kaldığı gösterilmiştir. Entegre tanı yaklaşımı ile tümör alt tipleri daha doğru sınıflandırılabilen, prognoz ve tedavi yanıtı daha iyi öngörülebilmektedir. NGS ve likid biyopsi teknikleri tümör heterojenitesini ve tedavi direncini izleme potansiyeli sunmaktadır. Immünoterapiler ve hedefe yönelik tedaviler umut verici ancak kan-beyin bariyeri önemli bir sınırlılık oluşturmaktadır.

**Sonuç:** SSS tümörlerinde moleküler temelli entegre tanı güncel standart haline gelmiştir. Gelecek, kişiselleştirilmiş, moleküler hedefli tedaviler ve yapay zekâ destekli tanı-prognoz modellerine yönelmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** SSS Tümörleri, Patolojik Belirteçler, Moleküler Belirteçler

KÖ-7925 - Nöroonkolojik Cerrahi

## SELLAR BÖLGENİN NEOPLASTİK VE PSEUDONEOPLASTİK NADİR LEZYONLARI

**Atakan Emengen**

*Bahçeşehir Üniversitesi*

**Amaç:** Sellar ve parasellar bölge lezyonlarının büyük bölümü pituitier adenomlardan oluşsa da, bu bölgede nadir görülen patolojiler klinik ve radyolojik olarak nonfonksiyone makroadenomları taklit edebilir. Bu durum yalnızca tanısız bir problem oluşturmaz; aynı zamanda cerrahi hedefin ve intraoperatif stratejinin yanlış belirlenmesine de yol açabilir. Bu bildiride, sellar ve parasellar bölgenin nadir patolojilerinde endoskopik endonazal yaklaşımın rolü, cerrahi karar verme süreci ve patolojiye özgü stratejik farklılıklar tartışılmaktadır.

**Gereç ve Yöntemler:** Sunum, yüksek hacimli bir endoskopik kafa tabanı cerrahisi deneyimi ile literatürde bildirilen nadir sellar ve parasellar patolojilerin klinik, radyolojik ve intraoperatif özelliklerinin değerlendirilmesi üzerine hazırlanmıştır. Farklı patolojiler; preoperatif ayırıcı tanı, cerrahi koridor seçimi, rezeksiyon hedefi ve adjuvan tedavi gereksinimi açısından ele alınmıştır.

**Bulgular:** Nadir sellar patolojilerde en önemli sorun, preoperatif tanı ile intraoperatif gerçeklik arasındaki uyumsuzluktur. Stalk merkezli yerleşim, adenoma göre daha yoğun kontrastlanma, hızlı gelişen diabetes insipidus, panhipopituitarizm, kranial nöropati, infiltratif uzanım, beklenmeyen intraoperatif kanama veya belirgin fibrotik yapışıklık ayırıcı tanıda uyarıcı bulgular olarak değerlendirilmelidir. Ksantogranüloma ve fibrotik lezyonlarda maksimal güvenli rezeksiyon ön planda olmalı; schwannoma gibi ekstrakraniyal uzanımlı olgularda ise endoskopik endonazal koridor, uygun seçilmiş hastalarda minimal invaziv ve etkili bir seçenek sunabilir.

**Sonuç:** Sellar ve parasellar bölgenin nadir patolojilerinde başarılı cerrahi yönetim, yalnızca endoskopik teknik beceriye değil, doğru preoperatif şüpheye ve patolojiye özgü cerrahi hedefin belirlenmesine bağlıdır. Bu lezyonlarda her zaman gross total rezeksiyon hedeflenmemelidir; bazı olgularda maksimal güvenli debulking en uygun strateji olabilir. Endoskopik endonazal yaklaşım, deneyimli merkezlerde, seçilmiş nadir sellar ve parasellar patolojiler için güvenli ve etkili bir cerrahi seçenek olarak değerlendirilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Sellar bölge, parasellar patolojiler, endoskopik endonazal yaklaşım, nadir kafa tabanı lezyonları, pituituitoma

KÖ-8053 - Nörovasküler Cerrahi

## MCA OKLÜZYONLARINDA DOĞAL SEYİR, PATOGENEZ VE TANISAL YÖNTEMLER

**Yücel Doğruel**

*SBÜ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği*

**Amaç:** Orta serebral arter (MCA) oklüzyonları, aynı anjiyografik görünüm altında farklı fizyolojik profiller barındıran heterojen bir hastalık grubudur. Bu derlemenin amacı, MCA oklüzyonlarının patogenetik alt tiplerini, kolateral dolaşımın belirleyici rolünü, tedavisiz doğal seyri ve çağdaş tanısız görüntüleme yöntemlerinin tedavi kararına katkısını kanıta dayalı bir çerçevede ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Güncel literatür; oklüzyon mekanizması (in situ intrakraniyal ateroskleroz, kardiyoembolik, arterden artere embolik, nadir nedenler), kolateral hiyerarşisi (Willis poligonu, leptomeningeal, dural), anatomik görüntüleme (BT/MR, BTA/MRA, DSA) ve fizyolojik görüntüleme (perfüzyon MR, asetazolamid ile aktive SPECT) başlıkları altında sistematik olarak gözden geçirilmiş; DEFUSE 3, DAWN ve COSS çalışmalarının klinik çıkarımları sentezlenmiştir.

**Bulgular:** Doğal seyir, oklüzyonun varlığıyla değil beynin bu oklüzyona verdiği hemodinamik yanıtla belirlenmektedir. Kolateral yetersizliği ve tükenmiş serebrovasküler rezerv, aynı anatomik lezyonda dramatik klinik farklılıklara yol açmaktadır. Anatomik görüntüleme oklüzyon seviyesini gösterirken fizyolojik yükü gösterememektedir. Perfüzyon MR'de DWI-Tmax uyumsuzluğu akut dönemde kurtarılabilir penumbreyi tanımlarken, asetazolamid SPECT kronik olguda Stage 2 misery perfusion'ı ve steal fenomenini ortaya koyarak bypass adaylarını seçmektedir. Tromboembolik

ve hemodinamik mekanizmaların ayrımı, DWI dağılım paterni, watershed bulgusu ve klinik seyir ile desteklenmektedir.

**Sonuç:** MCA oklüzyonlarında tedavi kararı yalnızca anatomik değil, sınıflayıcı ve fizyolojik bir değerlendirmeyi gerektirir. Perfüzyon MR ve SPECT birbirinin rakibi değil tamamlayıcıdır; akut dönemde penumbra, kronik dönemde rezerv sorgulanmalıdır. Doğru görüntüleme, doğru hasta seçimi ve doğru tedavi algoritmasının önkoşuludur; bu yaklaşım medikal izlem, endovasküler rekanalizasyon ve bypass kararlarını rasyonel bir zemine oturtur.

**Anahtar Sözcükler:** Orta serebral arter oklüzyonu, kolateral dolaşım, serebrovasküler rezerv, perfüzyon manyetik rezonans görüntüleme, ekstrakraniyal-intrakraniyal bypass

KÖ-8067 - Stereotaktik, Fonksiyonel Ağrı ve Epilepsi Cerrahisi

### TRAVMATİK BEYİN HASARINDA DEKOMPRESİF KRANIEKTOMİ KARARINDA KANITA DAYALI DEĞERLENDİRME

**Ege Coşkun**

*Özel Acıbadem Maslak Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği*

**Amaç:** Travmatik beyin hasarında (TBH) kafa içi basınç artışının (KİBAS) yönetimi için uygulanan dekompresif kraniyektomi kararının, güncel randomize kontrollü çalışmalar (DECRA, RESCUEicp, RESCUE-ASDH) ve uluslararası konsensus kılavuzları (SIBICC) çerçevesinde kanıta dayalı olarak değerlendirilmiştir.

**Gereç ve Yöntemler:** Erken dekompresyonun etkilerini araştıran DECRA (ICP > 20 mmHg, 15 dk), medikal tedaviye dirençli vakalarda kurtarıcı cerrahiye inceleleyen RESCUEicp (ICP > 25 mmHg, 1-12 saat) ve akut subdural hematoma olgularında kraniyotomi ile kraniyektomi karşılaştıran çalışmaların 6., 12. ve 24. ay Genişletilmiş Glasgow Sonuç Skalası (GOS-E) ve mortalite verileri analiz edilmiştir. Tedavi şablonu olarak SIBICC kademeli (Tier 0-3) yönetim algoritması sunulmuştur.

**Bulgular:** RESCUEicp çalışmasına göre, tıbbi tedaviye kıyasla cerrahi grupta 6. ay mortalite oranı belirgin şekilde daha düşük (%26.9'a karşı %48.9) bulunmuştur. Ancak cerrahi grupta bitkisel hayat (%8.5'e karşı %2.1) ve şiddetli engellilik oranları daha yüksektir. 24. aylık klinik izlemde ise cerrahi gruptaki hastaların üst fonksiyonel evrelere geçiş yaptığı görülmüştür. ASDH grubunda ise kraniyektomi ve kraniyotomi arasında 12. ay mortaliteleri benzerken (sırasıyla %32.2 ve %30.2), kraniyektomi uygulananlarda ek kraniyal cerrahi ihtiyacı (%14.6) ve yara yeri komplikasyonları (%12.2) daha yüksek saptanmıştır.

**Sonuç:** Dekompresif kraniyektomi, medikal tedaviye dirençli durumlarda hayat kurtarıcı bir "son çare" müdahalesi olmakla birlikte, artmış morbidite riski taşır. Başarılı bir travmatik beyin hasarı yönetimi için sadece kafa içi basıncın düşürülmesi yeterli değildir; SIBICC algoritmasına uygun olarak beyin doku oksijenizasyon (PbtO<sub>2</sub>) monitörizasyonunu da kapsayan çoklu ve kademeli tedavi yaklaşımları entegre edilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Travmatik Beyin Hasarı, Dekompresif Kraniyektomi, Akut Subdural Hematom (ASDH), SIBICC Algoritması

KÖ-8271 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

### OKSİPİTOSERVİKAL BİLEŞKE ANATOMİSİ VE BİYOMEKANİĞİ: CERRAHİ PERSPEKTİF

**Mehmet Özer**

*Ömer Halis Demir Üniversitesi Tıp Fakültesi Niğde Eğitim Araştırma Hastanesi*

**Amaç:** Bu konuşmada oksipitoservikal bileşkenin (craniovertebral junction, CVJ) anatomik ve biyomekanik özellikleri cerrahi perspektifle ele alınmıştır. Oksiput (C0), atlas (C1) ve aksisten (C2) oluşan bu bölge, kranium ile servikal omurga arasında geçişi sağlayan ve yüksek hareket kapasitesine sahip kritik bir segmenttir. Ancak bu mobilite, yoğun nörovasküler yapıların varlığı ile birlikte cerrahi açıdan düşük toleranslı ve yüksek riskli bir alan oluşturur.

**Gereç ve Yöntemler:** Biyomekanik olarak fleksiyon-ekstansiyon hareketlerinin büyük kısmı oksiput-C1 segmentinde, aksiyel rotasyonun ise önemli bölümü C1-C2 segmentinde gerçekleşir. Bu geniş hareket açıklığına rağmen stabilite büyük ölçüde ligamentöz sistem tarafından sağlanır. Transvers ligament, alar ligamentler ve tektoryal membran stabilitenin temel belirleyicileri olup, bu yapıların hasarı ciddi instabiliteye yol açar. Bu nedenle oksipitoservikal instabilite çoğunlukla kemik yapılardan ziyade ligamentöz hasar ile ilişkilidir.

**Bulgular:** Travmatik yaralanmalar belirli biyomekanik paternler gösterir. Fleksiyon transvers ligament rüptürü ve dens kırıkları ile, hiperekstansiyon C2 pars kırıkları ile, rotasyon alar ligament hasarı ile ve aksiyel yüklenmeler Jefferson ve kondil kırıkları ile ilişkilidir. Ligamentöz yaralanmaların geri dönüşsüz olması instabilitenin kalıcı hale gelmesine neden olur. Ayrıca bu bölgede gelişen instabilite, nörolojik defisit ve vasküler komplikasyon riskini belirgin şekilde artırır.

**Sonuç:** Cerrahi stabilizasyonda vida tabanlı sistemler en etkili yöntemlerdir ve özellikle C2'yi içeren konstrüksiyonlar daha güçlü biyomekanik destek sağlar. Vertebral arter ve hipoglossal sinir gibi yapılar cerrahi riskin temel kaynağıdır. Bu nedenle ayrıntılı anatomik bilgi, dikkatli preoperatif planlama ve doğru biyomekanik anlayış, güvenli cerrahi için esastır.

**Anahtar Sözcükler:** Oksipitoservikal bileşke, Ligamentöz stabilite, Vertebral arter

KÖ-8365 - Pediatrik Nöroşirürji

### SPİNAL DYSRAPHİSM'DE KLASİK POSTNATAL ONARIM: ENDİKASYONLAR, SINIRLAR VE UZUN DÖNEM SONUÇLAR

**Gulyara Çiğdem**

*Harran Üniversitesi*

**Amaç:** Spinal disrafizm, embriyolojik dönemde nöral tüpün kapanmaması sonucu gelişen konjenital anomaliler grubudur ve insidansı yaklaşık 1-5/1000 canlı doğumdur. En sık ve ağır formu myelomeningoseldir. Nöral tüp normalde gebeliğin 21-28. günlerinde kapanır; bu sürecin bozulması nöral dokunun açıkta kalmasına yol açar. Sınıflandırma, lezyonun deriyle örtülü olup olmamasına göre yapılır. Açık lezyonlar enfeksiyon ve nörolojik hasar açısından yüksek risk taşır.

**Gereç ve Yöntemler:** Günümüzde tedavi yaklaşımı prenatal ve postnatal cerrahi olarak ikiye ayrılmaktadır. Klasik postnatal onarım, doğumdan sonraki ilk 24 ila 48 saat içinde yapılır. Bu cerrahinin temel amacı açıkta olan nöral dokuyu korumak ve enfeksiyon riskini azaltmaktır. Operasyonda nöral plak korunur, dura anatomik olarak kapatılır ve ardından cilt kapatılması sağlanır. Bu süreç yalnızca beyin cerrahisinin değil, neonatoloji ve üroloji gibi farklı branşların birlikte çalışmasını gerektirir. Postnatal cerrahinin en önemli endikasyonu açık spinal defekt varlığıdır, açıkta olan nöral doku yüksek enfeksiyon riski taşır. Özellikle kese rüptüre olmuşsa, membran çok inceyse ya da aktif BOS sızıntısı varsa cerrahi aciliyet kazanır ve mümkün olan en kısa sürede müdahale edilmelidir.

**Bulgular:** Erken dönemde enfeksiyon, menenjit, BOS kaçağı ve yara problemleri görülebilir. Hidrosefali sık olup çoğu hastada şant gerektirir. Uzun dönemde motor kayıp, nörojenik mesane ve ortopedik sorunlar gelişebilir. Prognozu lezyon seviyesi, hidrosefali ve enfeksiyon varlığı belirler. MOMS çalışması, prenatal onarım yapılan hastalarda şant ihtiyacının daha düşük ve motor fonksiyonların daha iyi olduğunu göstermiştir. Ancak prenatal cerrahinin de önemli dezavantajları: prematür doğum riski artar ve anne açısından ciddi komplikasyonlar gelişebilir.

**Sonuç:** Sonuç olarak, klasik postnatal onarım spinal disrafizm tedavisinde halen temel yaklaşımdır ve multidisipliner ve bireyselleştirilmiş olmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Spinal disrafizm, Nöral tüp defekti, Myelomeningo-sel, Konjenital anomaliler

KÖ-8641 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## KRANİOSERVİKAL VE SERVİKAL TRAVMALARDA GÜNCEL SINIFLAMALAR

**Abdurrahim Taş**

*Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi*

**Amaç:** Kranioservikal travmaların sınıflamalarını son güncel literatür bilgileri ile özetlemek.

**Gereç ve Yöntemler:** Yüksek enerjili travmalar neticesinde görülen kraniovertebral bileşke yaralanmaları nadir görülen spinal patolojilerdir. Okspital kondil kırıkları ve atlanto-okspital dislokasyon anatomisi zor olan bu bölgenin travmatik patolojilerindendir. Ciddi morbidite ve mortalite nedeni olan bu travmaları epidemiyoloji, klinik süreç, görüntüleme, sınıflamalar ve tedavi alt başlıkları altında inceledik.

**Bulgular:** En çok kullanılan radyolojik tanımlamalar ve sınıflamalar not edildi. Bu sunuda stabilite kavramı üzerinden inceleyip literatür eşliğinde değerlendirdik. Sınıflamalarda tipler ayrıntılı araştırıldı ve önerilen tedavi biçimleri belirtildi.

**Sonuç:** Konservatif ve cerrahi tedavi anlatıldı ancak cerrahi teknik ayrı bir konu başlığı olması sebebiyle bahsedilmedi. Literatürde her iki patoloji için de tanı-tedavi üzerine görüş birliği yoktur.

**Anahtar Sözcükler:** Atlanto-okspital, Kraniovertebral bileşke

KÖ-8773 - Nöroonkolojik Cerrahi

## YÜKSEK GRADELİ TÜMÖRLERDE RADYONEKROZ

**Ufuk Temtek**

*Erzurum Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Radyonekroz ile tümör progresyonunun yanlış sınıflandırılması, gereksiz cerrahi girişimlere veya etkili tedavinin gecikmesine yol açarak hasta prognozunu doğrudan etkileyebilir.

**Gereç ve Yöntemler:** Radyonekroz, radyoterapiye bağlı olarak gelişen, vasküler hasar, kan-beyin bariyeri bozulması ve koagülatif nekroz ile karakterize geç dönem bir doku hasarıdır. Bu süreç inflamasyon, hipoksi ve VEGF aracılı ödem ile ilerleyerek klinik ve radyolojik olarak tümör progresyonunu taklit edebilir.

**Bulgular:** Radyonekroz ile tümör progresyonu arasındaki ayrım, zamanlama, tedaviye bağlı değişiklikler ve tümör biyolojisinin etkisiyle kompleks hale gelir. Radyonekroz ile tümör progresyonunun ayırımı kesin tanı çoğu zaman histopatolojik inceleme ile konulabilir. Aynı lezyonda radyonekroz + tümör birlikte olabilir.

**Sonuç:** Radyonekroz ve tümör progresyonu klinik ve radyolojik olarak ciddi şekilde örtüşür. Konvansiyonel MRI ayırıcı tanıda çoğu zaman yetersizdir. İleri görüntüleme yöntemleri yardımcıdır ancak tek başına kesin tanı koydurmaz. Tedavi kararı, klinik durum ve multidisipliner değerlendirme ile verilmelidir. Cerrahi, seçilmiş hastalarda hem tanı hem tedavi sağlar.

**Anahtar Sözcükler:** Radyonekroz, radyoterapi, nöroşirürji, glial kitle

KÖ-8782 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

## TORAKAL DİSK HERNİLERİ' NDE KOMPLİKASYONLAR

**Barış Albuz**

*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi*

**Amaç:** Torakal disk hernisi (TDH) cerrahisinde yaklaşım seçimi, lezyon fenotipi ve perioperatif yönetimin komplikasyon profiline etkisini özetlemek.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, 2019–2026 arasında yayımlanan sistematik derlemeler, büyük cerrahi seriler, sınıflamalar ve olgu örneklerini derleyen anlatısal bir gözden geçirme olarak yapılandırıldı. Anterior/transtorasik, anterolateral, posterior/posterolateral, endoskopik-retroplevral ve transdural yaklaşımlar; nörolojik defisit, BOS kaçağı, pulmoner-plevral komplikasyon, interkostal nevralsi, rezidü disk, revizyon ve epidural hematoma açısından karşılaştırıldı.

**Bulgular:** TDH cerrahisi nadir olmasına rağmen yüksek morbidite taşır; toplam komplikasyon oranı %29'a ulaşabilir. Posterior koridorlar çoğunlukla daha düşük toplam komplikasyon ve daha kısa yatış sağlarken, santral/giant/kalsifiye lezyonlarda yetersiz dekompresyon ile dural-BOS komplikasyonu riski artar. Anterior/transtorasik yaklaşımlar özellikle plevropulmoner komplikasyonlar ve interkostal nevralsi nedeniyle daha sorunludur; minimal invaziv retroplevral teknikler bu morbiditeyi azaltabilir. Endoskopik koridorlar erişim travmasını azaltırken eksik dekompresyon ve revizyon riskini tamamen ortadan kaldırmaz. Giant-kalsifiye disklerde kanal işgali, ameliyat süresi ve kan kaybı belirgin artar. Postoperatif nörolojik kötüleşmede yalnız mekanik travma değil, hipoperfüzyon da önemlidir; MAP/SCPP optimizasyonu kritik görünmektedir. İntraoperatif düzey doğrulaması, nöromonitörizasyon, optik büyütme ve intraoperatif BT/navigasyon güvenliği artırır.

**Sonuç:** TDH cerrahisinde temel belirleyici, tek bir yaklaşımın üstünlüğü değil, doğru lezyona doğru koridorun seçilmesidir. Komplikasyonlar; lezyonun boyutu, santralitesi, kalsifikasyonu, dura ile ilişkisi ve kordun

önceden etkilenme derecesiyle birlikte değerlendirilmelidir. Yüksek riskli olgularda dikkatli yaklaşım planlaması, tam dekompresyonun doğrulanması ve yakın hemodinamik/nörolojik izlem daha iyi sonuçlar için esastır.

**Anahtar Sözcükler:** Torakal, disk, anterior, posterior, komplikasyon

KÖ-9138 - Nöroonkolojik Cerrahi

### SANTRAL SİNİR SİSTEMİ TÜMÖRLERİNDE PATOLOJİK SINIFLAMA

**Ebubekir Akpınar**

*Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Santral sinir sistemi (SSS) tümörlerinin sınıflaması, histopatolojik ve moleküler parametrelerin tek bir entegre tanı çerçevesinde zorunlu olarak birleştirilmesini öngören en son geçerli olan WHO 2021 (CNS5) sınıflamasıyla köklü bir dönüşüm geçirmiştir. Bu sunumun amacı, WHO 2021'in getirdiği temel değişiklikleri, klinik ve cerrahi yansımalarını ve uygulamadaki mevcut güçlükleri ele almaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** WHO 2021 SSS tümörü sınıflaması sistematik olarak incelenmiş; yetişkin tipi ve pediatrik tipi diffüz gliomlar, meningiomalar, ependimomlar ve embriyonal tümörleri tanımlayan moleküler tanı kriterleri başta olmak üzere histolojik bulgulara ek olarak genetik ve histon metilasyon profillerinin tanısallık yaklaşımlardaki rolü değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** WHO 2021, IDH mutasyonu, TERT promotor mutasyonu, 1p/19q kodelesyonu ve H3 histon değişikliklerini tamamlayıcı değil, tanımsal kriter olarak belirlemiştir. Yetişkin tipi ve pediatrik tipi diffüz gliomlar, farklı tedavi hedefleri olan bağımsız hastalık kategorileri olarak ayrı sınıflandırılmıştır. Meningiomlara moleküler derecelendirme kriterleri eklenmiş; DNA metilasyon profillemesi, özellikle histomoleküler uyumsuz ve nadir tümör vakalarında standart bir tanı aracı olarak kabul görmüştür.

**Sonuç:** WHO 2021 sınıflaması, SSS onkolojisinde morfoloji temelli tanıdan entegre moleküler tanıya geçmedeki en somut adımdır. Cerrahi karar süreci, biyopsi stratejisi ve klinik araştırma uygunluğu doğrudan moleküler tümör profiliyle şekillenmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Santral Sinir Sistemi Tümörleri, WHO 2021 Patoloji Sınıflaması, Entegre Tanı

KÖ-9145 - Cerrahi Nöroanatomisi

### LİMBİK SİSTEM MİKROANATOMİSİ: AK MADDE DİSEKSİYONU VE DTİ EŞLİĞİNDE 3 BOYUTLU İNCELENMESİ

**Ufuk Temtek<sup>1</sup>, Serhat Gündoğdu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Erzurum Şehir Hastanesi

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Amaç:** Limbik sistemin, 3B mimarisinin anlaşılabilirliğini arttırmak, anatomik organizasyonunu ortaya koymak ve bunu görselleştirmek DTI görüntüleme ile ak madde fiber anatomisini ayrıntılı değerlendirmek. Fiber diseksiyon ile limbik sistem elemanlarını ve bu elemanların bağlantılarını sağlayan lifleri ortaya koymak. Bunların intraoperatif korelasyonunu ortaya koymak amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Anatomik ve radyolojik iki kısım olarak yapılan çalışmada, Anatomik diseksiyonda, 10 adet (6 E, 4 K) tahnitli, boyalı kafa

spesmeni kullanıldı. Radyolojik inceleme için 20 sağlıklı bireyin DTT görüntüleri alındı. Medialden laterale ve lateralden mediale diseksiyon

**Bulgular:** Skalp, kaş çizgisi ve kulak helixi korunarak glabella ve eksternal oksipital protuberans arasında supratentoryal alan görünecek şekilde kaldırıldı. Frontal, sfenoid, temporal, parietal ve oksipital kemikler görüldü. Bu kemikler sagittal ve transvers sinüs korunarak supratentoryal alanın tamamı görünecek şekilde kemik kesici ile kaldırıldı. Dura mater ve araknoid mater eksize edildi. Hemisferlerin lateral yüzeyi görüntüldü. Ardından beyin korpus kallozum hizasından ikiye ayrıldı ve hemisfer medial yüzeyler de görüntüldü. Daha sonra infratentoryal bölgedeki cilt, kemik, meninks ve vasküler dokular da kaldırılarak beyin sapı, korteks ve serebellum bir bütün olarak çıkarıldı. Tüm beyin klineer yöntemine tabi tutuldu. Hemisferler medialden laterale, lateralden mediale, inferior dan superiora doğru dekontikasyon işlemi yapılarak ak madde diseksiyonu yapıldı.

**Sonuç:** Nöroanatomisi bilgisi beyin cerrahları için çok önemli bir yere sahiptir, müdahalelerin başarısı ve hasta güvenliği bu bilgilere dayanmaktadır. Son yıllardaki radyolojik görüntülemelerdeki gelişmelerle özellikle tümöral lezyonlar başta olmak üzere beyindeki tüm patolojilerin tam konumunu ve etrafındaki ak madde lifleri ile ilişkilerini belirlemeye yardımcı olur.

**Anahtar Sözcükler:** Limbik sistem, ak madde, diseksiyon, nöroanatomisi

KÖ-9389 - Cerrahi Nöroanatomisi

### BAZAL GANGLİONLARIN ÜÇ BOYUTLU MİKROCERRAHİ ANATOMİSİ

**Seda Yağmur Karataş Okumuş**

*Arnavutköy Devlet Hastanesi*

**Amaç:** Kadavra diseksiyonları ve üç boyutlu modeller ile kaudat çekirdeğin ve akumbens çekirdeğin üç boyutlu mikrocerrahi anatomisini anlatmayı amaçladım.

**Gereç ve Yöntemler:** Bazal ganglionlar telensefalonun tabanından diensefalonun orta kısmı ile mezensefalonun tegmentumuna uzanan ve süreklilik oluşturan, birbirleriyle yakın ilişkili büyük subkortikal çekirdek kütlelerini ifade eder. Korteks ile birlikte çalışarak; motor, kognitif ve limbik devreler gerektiren planlanmış ve motive edici davranışları gerçekleştirirler.

**Bulgular:** Kaudat ve akumbens çekirdeği insulanın derinindedir. Kaudat çekirdek, lateral ventrikül komşuluğunda, talamus etrafında 'C' şeklinde uzanır. Frontal horn dan temporale doğru kalınlığı ve yapısı incilir. Kaudat çekirdek üç bölümden oluşur: baş (caput), gövde (corpus) ve kuyruk (cauda). Kaudat çekirdeğin başı, frontal horn un lateral kısmında, gövdesi lateral ventrikülün gövdesinin lateralinde yer alır. Kaudat çekirdeğin kuyruğu atrium ve temporal horn dadır. Kuyruk, atrium lateral duvar anterior kısımda pulvinar etrafında ilerler. Temporal horn da ise çatısının medialindedir ve amigdala da sonlanır. Foramen monro kaudat çekirdek başı ile gövdesinin sınırındır. Akumbens çekirdek, kaudat çekirdek başının altındadır. Akumbens, anterior perforan madde superiorunda, internal kapsülün anterior limbini inferiorunda uzanır. İnternal kapsül kaudat çekirdeğin lateralindedir. Anterior komissür anterior bacağının medialinde akumbens çekirdek, superior medialinde kaudat çekirdek yer alır. Rostum, kaudat çekirdek başının medial komşuluğunda, genu ise anterior

komşuluğundadır. Korpus kallozum gövdesi kaudat çekirdek başı ve gövdesinin superior komşuluğundadır. Splenium kaudat çekirdek kuyruğunun posterior-medialinde yer alır. Kaudat çekirdek ile talamus arasındaki striatamalik sulkusta stria terminalis ve talamostriat ven yer alır.

**Sonuç:** Beynin derin bölgesinde yer alan ve birçok anatomik yapı ve ak madde yoluyla komşuluğu olan bu iki bazal ganglionun mikrocerrahi anatomisini bilmek bu bölgeye yapılan cerrahi girişimlerin daha güvenli hale getirilmesini sağlar.

**Anahtar Sözcükler:** Kaudat çekirdek, akumbens çekirdeği, mikrocerrahi anatomi, nöroanatomi

KÖ-9418 - Pediatrik Nöroşirürji

## YENİDOĞAN VE İNFANTİL ÇAĞDA ENSEFALOSELLER

**Rasim Asar**

*Kütahya Gediz Devlet Hastanesi*

**Amaç:** Yenidoğan ve infantil dönemde görülen ensefalosellerin embriyolojik gelişim süreci, patogeneze mekanizmaları, genetik ve çevresel risk faktörleri ile prenatal tanı yaklaşımlarının güncel literatür ışığında değerlendirilmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, ensefalosel ile ilişkili embriyolojik süreçler, moleküler sinyal yolları (özellikle SHH, BMP, WNT ve FGF), patogeneze teorileri, epidemiyolojik özellikler ve prenatal tanı yöntemlerini kapsayan literatür verilerinin derlenmesi şeklinde gerçekleştirildi. Ayrıca ensefaloselin sınıflandırılması, ilişkili sendromlar ve biyokimyasal belirteçler (AFP ve asetilkolinesteraz) da incelendi.

**Bulgular:** Ensefaloselin, nöral tüp gelişimi ve post-nörolasyonel süreçlerde meydana gelen bozukluklar sonucu ortaya çıkan kompleks bir kran-yospinal disrafizm olduğu saptandı. Embriyogenez sırasında SHH ve BMP sinyal yolları ile düzenlenen dorsal-ventral farklılaşma ve PAX genleri aracılığıyla hücre kaderinin belirlenmesi kritik rol oynamaktadır. Bu süreçlerdeki aksaklıklar, kalvaryal defekt gelişimine ve beyin dokusunun herniasyonuna yol açmaktadır. Patogeneze multifaktöriyel olup genetik yatkınlık, çevresel maruziyetler (hipertermi, toksinler), folat metabolizması ve sosyoekonomik faktörler ile ilişkilidir. Prenatal tanıda ultrasonografi temel yöntem olup, fetal MRG özellikle eşlik eden anomalilerin değerlendirilmesinde tamamlayıcı rol oynamaktadır. AFP ve asetilkolinesteraz düzeyleri ise biyokimyasal tanıda yardımcı belirteçlerdir.

**Sonuç:** Ensefalosel gelişimi, embriyolojik ve moleküler mekanizmaların hassas dengesine bağlı kompleks bir süreçtir. Bu mekanizmaların anlaşılması, erken prenatal tanı, prognoz ön görülmesi ve uygun klinik yönetim stratejilerinin belirlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Literatürdeki veriler, multidisipliner yaklaşımın ve erken tanının klinik sonuçları iyileştirebileceğini göstermektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Ensefalosel, Nöral tüp defektleri, Embriyogenez, Pediatrik nöroşirürji

KÖ-9645 - Diğer

## BEYİN ÖLÜMÜ

**Mehmet Kenan**

*Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi*

**Amaç:** 1959'da tanımlandı. 1968'de Harvard tanı kriterleri. 1979 – 2014 arası 4 uzman hekim, sonrasında 2 uzman hekim. beyin ölümü = somatik ölüm.

**Gereç ve Yöntemler:** ÖN KOŞULLAREtyoloji: Geri dönüşümsüz yapısal beyin hasarı ilaçlar: opioid, sedatif, hipnotik. Yarılanma ömrünün 5 katı süre beklenir. Kc, böbrek yetmezliğinde süre uzatılır. Testlere 36 derece üzerinde başlanmalı. Hipotermi üzerinde 24 saat geçmeli. Metabolik, dolaşım ve endokrin nedenler: Tansiyon: 100 mm/Hg üzerinde tutulmalıdır. Özellikle Na beyin sapı için önemli. (130-160 mEq/L). Kan pH, PaCO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> normale getirilmeli. Terleme, kızarma, taşikardi, ateş, normal kan basıncının devam etmesi, hipertansif ataklar, diabetes insipidus olmaması beyin ölümü tanısını dışlamaz. Ağrılı uyarana yanıtız koma. Işık, Kornea, Öğürme-Öksürük, Okulovestibular, Okulosefalik refleks bakılır. Apne testi yapılır.

**Bulgular:** RADYOLOJİK TESTLER: Yapısal hasarı gösteren testler;MR ve BTb. Destekleyici testler; BT angio, Sintigrafi, Transkranyal doppler, SPECT, MR angio, PET, DSA, EEG, SEP, BAEPc. Tanısal testler: muayene veya apne testinin yapılamadığı durumlarda yapılır. BT Angio: 10 puanlı skorlama: 7 puanlı skorlama: 4 puanlı skorlama: Önce kontrastsız görüntüler alınır. İv kontrastlı seriler 20. saniyede ve 60 sanide tekrarlanır. 20 saniye kontrast görüntülerde temporal arter dolumu, 60. Saniye görüntülerde belirtilen vasküler yapıların dolumu incelenir.

**Sonuç:** Digital subtraction angiography: Altın standart. Eksternal karotid arterin dolumu muhakkak gösterilmeli (işlem referansı) Her iki ICA ve vertebral arter selektif görüntülenmeli. ICA distaline yapılan enjeksiyonda antegrad akım yokluğu, staz olması durumunda kortikal arterlerin ve venöz dönüşün gösterilememesi tanı koydurur. Vertebral arter enjeksiyonunda intradural segmentin dolum göstermemesi tanı kriteridir.

**Anahtar Sözcükler:** Beyin ölümü, apne testi

KÖ-9709 - Diğer

## NORMAL BASINÇLI HİDROSEFALİ TEDAVİSİNDE YENİLİKLER: GÜNCEL TANI ALGORİTMALARI, AYIRICI TANI VE HASTA SEÇİMİ

**Fahri Eryılmaz**

*Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı*

**Amaç:** Normal basınçlı hidrosefali (NPH), geri dönüşümlü demans nedenleri arasında yer almakla birlikte sıklıkla tanı gecikmesine uğrayan ve klinik olarak gözden kaçabilen bir hastalıktır. Özellikle ileri yaş popülasyonda Alzheimer hastalığı ve diğer nörodejeneratif süreçlerle karışabilmesi tanınıyor zorlaştırmaktadır. Bu çalışmada NPH'de güncel tanı algoritmalarının, ayırıcı tanı yaklaşımlarının ve hasta seçim kriterlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** NPH tanısı; klinik bulgular, radyolojik incelemeler ve serebrospinal sıvı (BOS) drenaj testleri temel alınarak incelenmiştir. Klinik değerlendirmede özellikle gait bozukluğu ön planda ele alınmış; manyetik yürüyüş, kısa adım ve geniş tabanlı yürüyüş özellikleri değerlendirilmiştir. Radyolojik incelemede Evans indeksi, callosal açısı ve DESH paterni kullanılmıştır. Tanısal süreçte tap test uygulanmış, gerekli durumlarda eksternal lumbal drenaj ile ileri değerlendirme yapılmıştır. Hasta seçimi multidisipliner yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Güncel yaklaşımda klasik klinik triadın tek başına yeterli olmadığı, gait bozukluğunun en erken ve en duyarlı bulgu olduğu görülmüş-

tür. DESH paterni ve callosal açığı cerrahi başarı ile ilişkili bulunmuş, ancak tek başına tanı koydurucu değildir. Tap test pozitifliği şant tedavisine yanıtı öngörmede önemli olmakla birlikte negatif sonuç hastalığı dışlamamaktadır. Ayırıcı tanıda Alzheimer hastalığı, Parkinson hastalığı ve vasküler demans öne çıkmaktadır. Hasta seçiminde gait dominant klinik tablo, radyolojik uyum ve BOS drenajına yanıt varlığı cerrahi başarı açısından belirleyici bulunmuştur.

**Sonuç:** NPH tanısı multimodal yaklaşım gerektirir. Gait dominant hastalarda erken tanı ve uygun hasta seçimi cerrahi başarıyı belirler. NPH, doğru hasta seçimi ile tedavi edilebilir bir hastalıktır.

**Anahtar Sözcükler:** Normal basınçlı hidrosefali, Yürüyüş bozukluğu, DESH paterni, BOS tap testi, Hasta seçimi

KÖ-9711 - Nöroonkolojik Cerrahi

### ÖN FOSSA MENİNGİOMLARINA CERRAHİ YAKLAŞIM

**Sadık Tokar**

*Gaziantep Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, ön fossa menenjiyom cerrahisinde karşılaşılan başlıca intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları değerlendirmek, bu komplikasyonların oluş mekanizmalarını ve önlenmesine yönelik stratejileri ortaya koymak ve özellikle dura ile kafa tabanı defektlerinin rekonstrüksiyonunda kullanılan güncel kapatma yöntemlerini literatür eşliğinde incelemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Güncel literatür taranarak ön fossa menenjiyom cerrahisine ait komplikasyonlar, vasküler ve venöz riskler, BOS fistülü gelişim mekanizmaları ve rekonstrüksiyon teknikleri analiz edilmiştir. Transkranyal ve endoskopik yaklaşımlar karşılaştırılmış, rekonstrüksiyon stratejileri defekt boyutu ve BOS akımına göre sınıflandırılmıştır.

**Bulgular:** İntraoperatif dönemde en önemli komplikasyonlar arasında vasküler yaralanmalar (özellikle anterior serebral arter ve perforan dalları), beyin ödemi ve olfaktör sinir hasarı yer almaktadır. Vasküler komplikasyonların, tümörün damar yapıları ile yakın ilişkisi ve araknoid planın kaybı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Postoperatif dönemde hematoma, enfeksiyon, nöbet ve kalıcı nörolojik defisitler gözlenmekle birlikte, ön fossa cerrahisine özgü en önemli komplikasyonun BOS fistülü olduğu belirlenmiştir. BOS fistülü insidansı literatürde %5–10 arasında bildirilmekte olup, menenjit ve artmış morbidite ile ilişkilidir. Endoskopik yaklaşımlarda BOS fistülü oranlarının daha yüksek olduğu, ancak gelişmiş rekonstrüksiyon teknikleri ile bu farkın azaldığı gösterilmiştir. Rekonstrüksiyon stratejilerinin defekt boyutu ve BOS akımına göre değiştiği; küçük defektlerde primer veya tek kat kapatma yeterli olurken, büyük ve yüksek akımlı defektlerde multilayer kapatma ve vaskülarize flep kullanımının standart yaklaşım haline geldiği saptanmıştır.

**Sonuç:** Cerrahi komplikasyonlar, uygun cerrahi teknik ve dikkatli preoperatif planlama ile önemli ölçüde azaltılabilir. Vasküler yapıların korunması, cerrahi morbiditenin belirlenmesinde kritik rol oynar. BOS fistülü,

bu cerrahinin en önemli ve özgün komplikasyonu olup, cerrahi başarının değerlendirilmesinde temel belirleyici rekonstrüksiyon kalitesidir. Günümüzde multilayer kapatma teknikleri ve vaskülarize flepler, kafa tabanı rekonstrüksiyonunda standart yaklaşım olarak kabul edilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Ön kafa tabanı, menenjiyom, BOS fistülü, multilayer kapatma, vaskülarize flep

KÖ-9897 - Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

### TORAKAL VE TORAKOLOMBER BİLEŞKE TRAVMALARINDA SINIFLAMA SİSTEMLERİ: TARİHSEL GELİŞİM, GÜNCEL YAKLAŞIMLAR VE SÜREGELEN TARTIŞMALAR

**Aydın Talat Baydar**

*Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi*

**Amaç:** Torakal ve torakolomber bileşke travmalarında kullanılan sınıflama sistemlerinin tarihsel gelişimini özetlemek, güncel sınıflamaların klinik kullanım alanlarını değerlendirmek ve halen tartışmalı olan başlıca noktaları ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu konuşmada, torasik ve torakolomber travma sınıflamalarına ilişkin temel ve güncel literatür gözden geçirilerek anlatsal bir derleme sunulmuştur. Denis üç kolon modeli, Magerl/AO sınıflaması, Thoracolumbar Injury Classification and Severity Score (TLICS) ve AO Spine torakolomber yaralanma sınıflaması; morfoloji, stabilite, nörolojik durum, posterior ligamentöz kompleks değerlendirmesi ve tedavi kararına katkıları açısından karşılaştırılmıştır. Ayrıca güncel çalışmalar ışığında gözlemciler arası uyum, görüntüleme yöntemlerinin katkısı ve gri bölge yaralanmalar ele alınmıştır.

**Bulgular:** Erken dönem sınıflamalar yaralanma morfolojisi ve mekanik instabilitenin anlaşılmasına önemli katkı sağlamış, ancak klinik karar verme ve tekrarlanabilirlik açısından sınırlı kalmıştır. TLICS, morfoloji, posterior ligamentöz kompleks bütünlüğü ve nörolojik durumu bir araya getirerek tedavi planlamasına daha doğrudan katkı sunmuştur. AO Spine sınıflaması ise morfolojik hiyerarşi, nörolojik alt gruplama ve modifiye edici etkenleri içeren daha kapsamlı bir çerçeve sağlamıştır. Buna rağmen burst kırık alt tiplerinin ayrımı, posterior ligamentöz kompleks hasarının değerlendirilmesi ve nörolojik defisiti olmayan sınırdaki instabil olgular güncelliğini koruyan tartışma alanlarıdır. Seçilmiş olgularda manyetik rezonans görüntüleme sınıflamayı ve tedavi yaklaşımını değiştirebilmektedir.

**Sonuç:** Torakal ve torakolomber travma sınıflamaları tanımlayıcı mekanik modellerden, tedavi kararını destekleyen bütüncül sistemlere evrilmiştir. Güncel pratikte TLICS ve AO Spine sistemleri öne çıkmakta, ancak gri bölge olguları, görüntüleme temelli belirsizlikler ve gözlemciler arası uyum sorunları önemini sürdürmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Torakolomber travma, Omurga yaralanma sınıflaması, TLICS, AO Spine, Spinal stabilite

**1 YAŞ ÜSTÜ SENDROMİK SİNOSTOZ HASTALARINDA YÖNETİM****Ali İmran Özmarasali***Bursa Şehir Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Sendromik kraniyosinostoz hastalarında 1 yaş üstü başvurular genellikle salt "gecikmiş vakalar" olmaktan ziyade, büyüme sürecinde ortaya çıkan ek patolojiler ve sekonder cerrahi gereksinimleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sunumun amacı, 1 yaşından büyük sendromik kraniyosinostoz olgularının uzun dönem sonuçlarını, reoperasyon nedenlerini literatür eşliğinde değerlendirmek ve kliniğimizin komplikasyon yönetimi ile multidisipliner yaklaşımını bir olgu üzerinden sunmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmada, kalvaryal şekil bozuklukları, intrakraniyal basınç artışı (KİBAS) ve hidrosefali gibi kraniyosinostozu komplike eden durumların yönetimi güncel literatür serileri üzerinden incelenmiştir. Ek olarak, kliniğimizde ameliyat edilen 3 yaşında, Mukopolisakkaridoz (MPS) Tip 1 ve Crouzon sendromu tanıları olan, ileri nöromotor gelişim geriliği ve belirgin ekzoftalmus tablosuyla başvuran pansinostozlu bir erkek hastanın cerrahi ve takip verileri sunulmuştur.

**Bulgular:** Uzun dönem literatür analizleri, sendromik grupta reoperasyon oranlarının (%30.8) sendromik olmayan gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Özellikle kalvaryal distraksiyon kullanımı, erken ilk cerrahi ve ventriküloperitoneal (VP) şant varlığı reoperasyon sayısını artıran faktörler olarak öne çıkmaktadır. 1 yaş sonrasında, hastaların 3-5 yaş aralığında midfasyal/frontoorbital patolojiler, 7-15 yaş aralığında ise ortodontik sorunlar nedeniyle revizyon cerrahilerine ihtiyaç duyduğu saptanmıştır.

Örnek olgu olarak sunulan 3 yaşındaki hastaya bikoronal cilt insizyonu ile bilateral frontal kraniyotomi, sagittal-metopik sinektomi, biparietal barrel osteotomi ve orbita rekonstrüksiyonu uygulanmıştır. Postoperatif 3. ayda hidrosefalide progresyon izlenmesi üzerine sağ frontal VP şant takılmış, takibinde gelişen BOS fistülü ve şant enfeksiyonu gibi komplikasyonlar duraplasti ve şant revizyonları ile başarılı bir şekilde yönetilmiştir. Hasta şu an 7 yaşında olup pediatri, göz, KBB ve genetik bölümleri ile multidisipliner takiptedir.

**Sonuç:** 1 yaş üstü sendromik kraniyosinostoz vakalarında temel odak sadece kozmetik düzeltme veya geç kalınmış müdahale değil; KİBAS kontrolü, maksilofasiyal ve frontoorbital metriklerin korunması ve serebral gelişimin desteklenmesi olmalıdır. Gelişen sekonder patolojiler nedeniyle bu hastalar ömür boyu yakın takip gerektirmekte olup, nöroşirürji öncülüğünde yürütülen sıkı bir multidisipliner organizasyon morbiditeyi azaltmada kritik öneme sahiptir.

**Anahtar Sözcükler:** Sendromik kraniyosinostoz, geç başvuru, revizyon cerrahisi, kafa içi basınç artışı, multidisipliner yaklaşım, Crouzon sendromu.

**SERVİKAL DİSK HERNİLERİNDE ANTERİOR YAKLAŞIMDA KULLANILAN CERRAHİ YÖNTEMLERİN ANALİZİ****Dr. Alp Karaaslan***Sabah semineri 12.04.2026 1. Salon 8-8:30 oturumu**Sancaktepe Şehir Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği*

**Amaç:** Modern nöroşirürji pratiğinde morbidite nedenlerinin başında gelen servikal omurga dejeneratif hastalıklarında (servikal radikülopati ve miyelopati), anterior cerrahi yaklaşımların temel tekniklerini, biyomekanik hususları, materyal bilimindeki gelişmeleri ve güncel literatür ışığında klinik çıktıları analiz etmektir.

**Yöntemler:** Çalışmada, servikal disk hernisi cerrahisinde kullanılan üç temel anterior yöntem karşılaştırmalı olarak incelenmiştir: Anterior Servikal Disektomi ve Füzyon (ASDF / Cage kullanımı), Servikal Disk Protezi (SDP) ve Füzyonsuz (Basit) Anterior Servikal Disektomi (ACD). Sunum verileri ışığında literatürdeki klinik başarı oranları ve komplikasyon profilleri değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** ASDF uygulamaları tek seviyede %90-100 füzyon başarıları sağlamakla birlikte, uzun dönemde komşu segment hastalığı (ASD) ve disfaji gibi riskler barındırmaktadır. SDP ise fizyolojik hareketi koruyarak ASD riskini anlamlı düzeyde azaltmakta ve güncel verilere göre daha iyi ağrı kontrolü sunmaktadır. Basit disektomi (ACD) yöntemi, implant komplikasyonu içermese de segmental instabilite ve kyphoz riski nedeniyle güncel pratikte yerini ASDF ve SDP'ye bırakmıştır. 2024-2025 meta-analizleri, SDP'nin özellikle hareketin korunması gereken vakalarda üstünlüğünü vurgulamaktadır.

**Sonuç:** Anterior servikal cerrahide optimal sonuç; dekompresyon, stabilite ve fizyolojik hareketin korunması arasındaki dengenin hasta bazlı bir yaklaşımla sağlanmasına bağlıdır. Günümüzde altın standart olarak ASDF görüldü de, SDP kullanımı uzun dönemli hareket korunması avantajıyla giderek daha fazla tercih edilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Servikal Disk Hernisi, ASDF, Servikal Disk Protezi, Füzyon, Komşu Segment Hastalığı.

**TORAKAL VE TORAKOLOMBER BİLEŞKE TRAVMALARINDA SINIFLAMA SİSTEMLERİ: TARİHSEL GELİŞİM, GÜNCEL YAKLAŞIMLAR VE SÜREGELEN TARTIŞMALAR****Aydın Talat Baydar***Başakşehir Çam ve Sakura Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Torakal ve torakolomber bileşke travmalarında kullanılan sınıflama sistemlerinin tarihsel gelişimini özetlemek, güncel sınıflamaların klinik kullanım alanlarını değerlendirmek ve halen tartışmalı olan başlıca noktaları ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu konuşmada, torasik ve torakolomber travma sınıflamalarına ilişkin temel ve güncel literatür gözden geçirilerek anlatsal bir derleme sunulmuştur. Denis üç kolon modeli, Magerl/AO sınıflaması, Thoracolumbar Injury Classification and Severity Score (TLICS) ve AO Spine torakolomber yaralanma sınıflaması; morfoloji, stabilite, nörolojik durum, posterior ligamentöz kompleks değerlendirmesi ve tedavi kararına katkıları açısından karşılaştırılmıştır. Ayrıca güncel çalışmalar ışığında gözlemciler arası uyum, görüntüleme yöntemlerinin katkısı ve gri zon yaralanmalar ele alınmıştır.

**Bulgular:** Erken dönem sınıflamalar yaralanma morfolojisi ve mekanik instabilitenin anlaşılmasına önemli katkı sağlamış, ancak klinik karar verme ve tekrarlanabilirlik açısından sınırlı kalmıştır. TLICS, morfoloji, posterior ligamentöz kompleks bütünlüğü ve nörolojik durumu bir araya getirerek tedavi planlamasına daha doğrudan katkı sunmuştur. AO Spine sınıflaması ise morfolojik hiyerarşi, nörolojik alt gruplama ve modifiye edici etkenleri

içeren daha kapsamlı bir çerçeve sağlamıştır. Buna rağmen burst kırık alt tiplerinin ayrımı, posterior ligamentöz kompleks hasarının değerlendirilmesi ve nörolojik defisiti olmayan sınırdaki instabil olgular güncelliğini koruyan tartışma alanlarıdır. Seçilmiş olgularda manyetik rezonans görüntüleme sınıflamayı ve tedavi yaklaşımını değiştirebilmektedir.

**Sonuç:** Torakal ve torakolomber travma sınıflamaları tanımlayıcı mekanik modellerden, tedavi kararını destekleyen bütüncül sistemlere evrilmiştir. Güncel pratikte TLICS ve AO Spine sistemleri öne çıkmakta, ancak gri zon olgular, görüntüleme temelli belirsizlikler ve gözlemciler arası uyum sorunları önemini sürdürmektedir.

## SERVİKAL DİSK HERNİLERİ: TANI, MUAYENE VE AYIRICI TANI

Sabah semineri: 12.04.2026/ 1. Salon 7:30-8:00

**Eylem Burcu, Kahraman Özlü**

**Amaç:** Servikal disk hernileri, boyun ve üst ekstremité ağrısının en sık nedenlerinden biridir. Radikülopati ve miyelopatiye yol açabilen bu patolojiler, klinik ve radyolojik bulguların birlikte değerlendirilmesini gerektirir. Bu sunumda servikal disk hernilerinin anatomik ve fizyopatolojik özellikleri, klinik bulguları, tanı yöntemleri ve ayırıcı tanısı gözden geçirilmiştir.

**Yöntem:** Servikal disk hastalığının tarihçesi, servikal omurga anatomisi, disk dejenerasyonu mekanizmaları, epidemiyolojik veriler, klinik bulgular ve güncel tanı yaklaşımları literatür eşliğinde değerlendirildi.

**Bulgular:** Servikal disk hernileri en sık C5-6 ve C6-7 seviyelerinde görülmektedir. Hastalarda boyun ağrısı olmaksızın omuz, interskapular bölge ve üst ekstremitéye yayılan radiküler ağrı izlenebilir. Mekanik kök basısına ek olarak inflamatuvar sitokin salınımı semptomların gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Tanıda ayrıntılı anamnez ve nörolojik muayene temel olmakla birlikte, manyetik rezonans görüntüleme ilk tercih edilen yöntemdir. Bilgisayarlı tomografi kalsifiye disk patolojilerinde, elektromiyografi ise görüntüleme-klinik uyumsuzluğu bulunan olgularda yararlı olabilir. Ayırıcı tanıda servikal spondiloz, omuz patolojileri, periferik nöropatiler, romatolojik hastalıklar ve yansıyan ağrı nedenleri dikkate alınmalıdır.

**Sonuç:** Servikal disk hernilerinde doğru tanı; ayrıntılı klinik değerlendirme, uygun görüntüleme yöntemleri ve ayırıcı tanının dikkatli yapılması ile mümkündür. Klinik bulguların doğru yorumlanması uygun konservatif veya cerrahi tedavi seçiminin temelini oluşturur.

## SPİNAL CERRAHİDE YAPAY ZEKÂ: TANI, PLANLAMA VE HASTA SEÇİMİ

Sabah Semineri: 11.04.2026- 2. Salon 08:00-08:30 oturumu

**Harun Mehmet Özlü**

**Giriş:** Yapay zekâ (AI), spinal cerrahide görüntü analizi, cerrahi planlama ve hasta seçimi gibi alanlarda giderek daha fazla kullanılmaktadır. Özellikle görüntüleme tabanlı dar görevlerde yüksek doğruluk oranları bildirilmektedir.

**Amaç:** Bu sunumda spinal cerrahide yapay zekânın güncel kullanım alanları, klinik katkıları ve mevcut sınırlılıklarının değerlendirilmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Güncel literatürde yer alan görüntü analizi, segmen-

tasyon, cerrahi planlama ve prediktif modelleme çalışmalarının sonuçları gözden geçirildi. Ayrıca AI sistemlerinin klinik iş akışına entegrasyonu ve doğrulama süreçleri değerlendirildi.

**Bulgular:** Yapay zekânın en güçlü olduğu alanın tanısal görüntüleme olduğu görüldü. Vertebra segmentasyonu, lomber stenoz derecelendirmesi ve disk dejenerasyonu analizlerinde yüksek doğruluk oranları bildirildi. Cerrahi planlamada AI; pedikül vida trajesi önerisi, 3D modelleme ve ölçüm standardizasyonunda yardımcı rol üstlenmektedir. Ancak kompleks anatomik varyasyonlarda son kararın cerrahda kalması gerektiği vurgulanmaktadır. Hasta seçiminde kullanılan makine öğrenmesi modelleri umut verici olsa da dış doğrulama eksikliği ve heterojen veri yapıları nedeniyle klinik güvenilirlik halen sınırlıdır.

**Sonuç:** Spinal cerrahide yapay zekâ, özellikle görüntü analizi ve karar destek sistemlerinde önemli potansiyel taşımaktadır. Bununla birlikte mevcut veriler, AI'nin bağımsız karar vericiden çok cerraha destek sağlayan bir araç olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Güvenilir klinik entegrasyon için çok merkezli doğrulama, standardize veri yapıları ve prospektif çalışmalar gereklidir.

## TRİGEMİNAL NEVRALJİDE ANATOMİ, FİZYOPATOGENEZ, KLİNİK VE TANI YÖNTEMLERİ

**Dr. Reha Can Köylü**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği*

**Özet:** Trigeminal nevralji (TN), trigeminal sinirin bir veya daha fazla dalı boyunca ani başlangıçlı, kısa süreli, tek taraflı ve elektrik çarpması tarzında ağrı atakları ile karakterize nöropatik bir yüz ağrısı sendromudur. Ağrı genellikle konuşma, çiğneme, yutma veya diş fırçalama gibi günlük aktivitelerle tetiklenmekte olup hastaların yaşam kalitesini ciddi ölçüde etkilemektedir. Yıllık insidansı 100.000 kişiye 4, 3-27 arasında değişmekte, kadınlarda daha sık görülmekte ve ortalama başlangıç yaşı yaklaşık 53 olarak bildirilmektedir.

Bu sunumda trigeminal sinirin anatomik özellikleri, trigeminal nevraljinin güncel fizyopatolojik mekanizmaları, klinik sınıflaması ve tanısal yaklaşımı gözden geçirilmiştir. Anatomik olarak trigeminal sinir; oftalmik (V1), maksiller (V2) ve mandibular (V3) dallardan oluşmakta olup özellikle V2 ve V3 dağılımı klinik olarak daha sık etkilenebilmektedir. Güncel fizyopatogenez modellerinde en sık kabul edilen mekanizma, trigeminal sinirin root entry zone (REZ) bölgesindeki nörovasküler kompresyondur. Özellikle superior serebellar arter basısına bağlı gelişen kronik pulsatif travmanın fokal demiyelinizasyona, ektopik impuls oluşumuna ve ephaptic transmisyonu yol açtığı düşünülmektedir. Bunun sonucunda trigeminal sistemde hipereksitabilite gelişmekte ve paroksizmal ağrı atakları ortaya çıkmaktadır. Multipl skleroz, tümörler, arteriovenöz malformasyonlar ve travma gibi sekonder nedenler de ayırıcı tanıda önem taşımaktadır.

Klinik olarak TN; klasik Tip 1 ve daha sürekli ağrı karakteri gösteren Tip 2 alt tiplerine ayrılmaktadır. Tanı öncelikle ayrıntılı anamnez ve nörolojik muayeneye dayanmakta olup, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve manyetik rezonans anjiyografi (MRA) özellikle nörovasküler ilişkiyi ve sekonder patolojileri değerlendirmede önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte görüntüleme bulguları tek başına tanısal olmayıp klinik korelasyon gereklidir.

Sonuç olarak trigeminal nevralji, karakteristik klinik bulgularla tanınabilen ancak dikkatli ayırıcı tanı ve radyolojik değerlendirme gerektiren kompleks bir nöropatik ağrı sendromudur. Doğru klinik fenotipleme ve uygun radyolojik korelasyon, tedavi başarısını ve özellikle cerrahi sonuçları belirgin şekilde artırmaktadır.

## İNSULAR LEZYONLARA CERRAHİ YAKLAŞIMLAR

### Boran Urfalı

*Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı*

İnsular bölge anatomisi nöroonkolojik ve nörovasküler cerrahinin zorlu konularındandır. Modern mikronöroşirürjide minimal morbidite hedef olarak gösterilmektedir. Minimal morbidite amacı en kısa cerrahi yol kullanılarak mı ulaşılan bir hedeftir, yoksa hedef noktaya en doğru anatomik yolla yaklaşılarak mı ulaşılabilen bir hedeftir? Yardımcı modaliteler olarak uyanık kraniotomi ve kortikal & subkortikal haritalama, DTI, nöronavigasyon ve intraoperatif US (kontrastlı veya kontrastsız) kullanılabilir. Cerrahide önemli olan parametreler insulaya ekspozur düzeyi, cerrahi pencere genişliği ve cerrahi manevra serbestliğidir.

İnsular gliomalar; Berger-Sanaı zonal klasifikasyonu, Yaşargil tipolojisi ve basit lokalize (L) varyantlardan multizonal yaygın formlara (M) uzanan "Integrated Insular Phenotype (IIP)" sınıflandırması gibi güncel sınıflandırmalar temelinde değerlendirilmektedir.

İnsula; sylvian fissürün derininde yer alan, paralimbik sistemin bir parçası olup otonomik ve davranışsal işlevlerde rol oynayan bir yapıdır. Ayrıca bazal gangliyonlar ve kortikospinal trakt (CST), arkuat fasikulus (AF) ile inferior fronto-okspital fasikulus (IFOF) gibi önemli ak madde traktuslarıyla yakın anatomik ilişki içerisindedir.

İnsular cerrahide üç temel yaklaşım koridoru tanımlanmaktadır: trans-sylvian, transkortikal (transopercular) ve kombine (trans-sylvian + trans-kortikal) yaklaşımlar. Bununla birlikte, trans-sylvian ve transkortikal yaklaşımlar arasında hangi yöntemin üstün olduğu konusu halen tartışmalıdır. Trans-sylvian yaklaşım, sylvian fissür boyunca orta serebral arter (MCA) dalları arasından ilerlenen doğal bir anatomik koridor olup; anterior, posterior ve geniş sylvian split alt tiplerine ayrılmaktadır. Trans-sylvian yaklaşımın başlıca avantajları; kortikal dokunun korunması, yüksek vasküler kontrol sağlanması ve hem gliomalar hem de vasküler lezyonlar için uygun bir cerrahi koridor sunmasıdır. Bununla birlikte, diseksiyon güçlüğü, M2 segmentleri ile perforatör yaralanma riski ve sınırlı cerrahi ekspozur ile görüş açısı gibi önemli dezavantajları da bulunmaktadır.

Transkortikal (transopercular) yaklaşımda temel giriş noktası operküler korteks olup, frontal, temporal ve parietal operkulumlar cerrahi koridor olarak kullanılabilir. Transkortikal yaklaşımın başlıca avantajları; kısa cerrahi mesafe sağlanması, Berger ve Lawton'un 2014 yılında Journal of Neurosurgery'de yayımlanan çalışmasında bildirildiği üzere yaklaşık %137 oranında daha geniş ekspozur sunması ve uyanık kraniotomilerde sık tercih edilmesidir. Bununla birlikte, transkortikal diseksiyona bağlı fonksiyonel hasar riski, dominant hemisferde dil alanlarının etkilenme olasılığı ile internal kapsül, inferior fronto-okspital fasikulus (IFOF) ve uncinat fasikulus yaralanma riski önemli dezavantajlar arasında yer almaktadır.

Kombine (trans-sylvian ve transkortikal) yaklaşımda her iki cerrahi koridor birlikte kullanılmakta olup, özellikle büyük tümörlerde, derin uzanım gös-

teren ve multilobüle lezyonlarda tercih edilmektedir.

Suprainsular ve parasylvian yaklaşım, sulcus limitans superior üzerinden gerçekleştirilen bir varyasyon olup, temel olarak üst insular bölgenin ekspozurunu hedeflemektedir. Bu yaklaşımın başlıca avantajları; geniş cerrahi ekspozur sağlanması, cerrahi alana yüksek hâkimiyet sunması ve yüksek rezeksiyon oranları ile ilişkilendirilmesidir. Buna karşın, cerrahi tekniğin kompleks olması ve artmış morbidite riski önemli dezavantajları arasında yer almaktadır.

## SELLAR VE PARASELLAR BÖLGEDE YER ALAN NADİR KİSTİK KİTLELERİN CE VASKÜLER LEZYONLARIN KLİNİK, RADYOLOJİK VE TEDAVİ PRENSİPLERİ

### Arda Topçu

**Amaç:** Sellar ve parasellar bölgede yer alan nadir kistik (Rathke Kleft Kisti, Dermoid/Epidermoid Kist, Araknoid Kist) ve vasküler (Sellar Anevrizma) kitlelerin klinik prezentasyonlarını, radyolojik ayırt edici özelliklerini ve doğru cerrahi yönetim prensiplerini açıklayarak yanlış teşhislerin ve ölümcül cerrahi hataların önüne geçmektir.

**Gereç:** Sunumda incelenen lezyon türleri ve bunların tanısında kullanılan radyolojik görüntüleme modaliteleri ele alınmıştır:

Lezyonlar: Rathke Kleft Kistleri (RCC), Dermoid ve Epidermoid Kistler, Araknoid Kistler ve Sellar Anevrizmalar

Tanı Araçları:Manyetik Rezonans Görüntüleme (T1, T2 sekansları, Difüzyon MR, Kontrastlı MR) ile vasküler anevrizmalar için "altın standart" olan BT Anjiyografi ve DSA

**Yöntemler:** Radyolojik Ayırıcı Tanı Yöntemi: Kitlelerin kalsifikasyon (kireçlenme), çevresel kontrast tutulumu ("Bull's eye" görünümü), solid alan, BOS (beyin omurilik sıvısı) veya kist içi nodül içerip içermediğine göre radyolojik olarak tiplendirilmesi

Cerrahi ve Girişimsel Yöntemler: Araknoid kist gibi lezyonlar için endoskopik endonazal yolla kist dekompresyonu uygulanırken; sellar anevrizmalar için doğrudan cerrahi yerine endovasküler koilleme veya cerrahi kipleme yöntemleri izlenir.

**Bulgular:** Rathke Kleft Kisti (RCC): Genellikle asemptomatiktir; tipik olarak kalsifikasyon ve çevresel kontrast tutulumu göstermeyen, orta hat yerleşimli ve intrakistik nodül içeren kitlelerdir. Ancak rüptür kanama veya inflamasyon durumunda hipofiz apopleksisini veya enfeksiyöz bir apseyi taklit eden atipik şiddetli klinik bulgular (ani görme kaybı, ateş, şiddetli baş ağrısı) verebilirler.

Dermoid/Epidermoid Kistler: Tüm sellar lezyonların %0.1-%0.2'sini oluşturan, nöral tüp kapanma defekti sonucu gelişen çok nadir kistlerdir. Sa-dece ektoderm içeren epidermoid kistler inci beyazı keratin yapısında ve difüzyon MR'da parlak görünürken; dermoid kistler ektodermin yanında saç ve yağ bezi gibi mezoderm dokuları da içerir.

Araknoid Kistler:Yalnızca homojen beyin omurilik sıvısı (BOS) içeren, kontrast tutmayan ve solid/kalsifiye alan barındırmayan nadir (%0.6 - %0.8) lezyonlardır.

SellarAnevrizmalar:Solid bir tümörü taklit edebilen, kiazma veya kavernöz sinüs basısı ile görme alanı kaybı, göz kası felçleri (oftalmopleji) veya hipofizer yetmezlik yaratabilen damarsal yapılardır.

**Sonuç:** Nadir sellar bölge kitlelerinin yönetiminde doğru radyolojik ayırıcı tanı hayati sonuçlar doğurur. RCC cerrahisi sonrasında hastaların yaklaşık

%50'sinde geçici diabetes insipitus görülebilir; nüks (tekrarlama) durumunda sadece radyolojik bulguya dayanarak değil, yalnızca yeni klinik semptomlar varlığında tekrar cerrahi kararı alınmalıdır. Araknoid kistlerin tedavisinde sadece dekompresyon işlemi yeterlidir.

En kritik sonuç ise sellar anevrizmalarla ilgilidir: Bu damarsal lezyonların yanlışlıkla solid bir kitle sanılıp endoskopik endonazal cerrahi ile boşaltılmaya çalışılması kontrol imkansız masif kanamalara ve ölüme yol açar. Bu yüzden anevrizmalarda temel cerrahi hedef kitleyi dekomprese etmek değil, her zaman öncelikle endovasküler veya cerrahi yolla damarı kapatmak olmalıdır.

## MOYAMOYA HASTALIĞI YÖNETİMİ

**Münibe Büşra Erdem**

Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Moyamoya hastalığında radyolojik tanı, ayırıcı tanı ve tedavi planlamasına katkı sağlayan görüntüleme yaklaşımlarını, nöroşirürjik yönetim perspektifiyle özetlemek amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu konuşmada Moyamoya hastalığının klinik-radyolojik özellikleri, BT/BT anjiyografi, MR/MR anjiyografi, damar duvarı MR, perfüzyon görüntüleme, asetazolamid ile serebrovasküler rezerv değerlendirmesi ve dijital subtraksiyon anjiyografi bulguları güncel literatür ve olgu örnekleri eşliğinde değerlendirildi. Cerrahi karar sürecinde anatomik stenoz, kollateral dolaşım paterni ve hemodinamik rezervin birlikte yorumlanmasının önemi vurgulandı.

**Bulgular:** Moyamoya hastalığında terminal internal karotid arter, proksimal ACA ve MCA düzeyinde ilerleyici steno-oklüzif değişiklikler ile bazal kollateral ağ gelişimi temel radyolojik bulgulardır. MR'da kronik iskemik değişiklikler, "flow-void" yapılar ve "ivy sign"; DSA'da ise "puff of smoke" görünümü tanıda yol göstericidir. Damar duvarı MR, ateroskleroz ve vaskülit gibi Moyamoya sendromu nedenlerinden ayırıcıda değer taşır. Perfüzyon MR/BT, ASL, SPECT veya PET ile hipoperfüzyon, transit gecikme ve serebrovasküler rezerv kaybı gösterilebilir. Asetazolamid testi, özellikle cerrahi revaskülarizasyon gereksinimini belirlemede prognostik katkı sağlar.

**Sonuç:** Moyamoya hastalığının yönetiminde radyolojik değerlendirme yalnızca tanısal değil, aynı zamanda risk belirleme, cerrahi aday seçimi, donör damar planlaması ve postoperatif takip açısından merkezi öneme sahiptir. Multimodal görüntüleme yaklaşımı, hasta özelinde güvenli ve etkili revaskülarizasyon stratejisinin temelini oluşturur.

**Anahtar Sözcükler:** Moyamoya hastalığı, serebrovasküler rezerv, perfüzyon görüntüleme, dijital subtraksiyon anjiyografi, revaskülarizasyon

## MEDİOBAZAL TEMPORAL BÖLGENİN MİKROCERRAHİ ANATOMİSİ

Sabah Semineri: 11.04.2026 Cumartesi, 08:00 - 08:30 Salon 1

**Selin Bozdağ**

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı

Amigdala: Cerrahi Anatomi, Fiber Yolakları ve Klinik Anlam

Amigdala, uncusun ön segmentinde, hipokampal formasyonun rostral-

de ve temporal hornun ön ucuna komşu olarak yerleşir. Cerrahi önemi yalnızca derin ve küçük bir yapı olmasından değil, fornix, septal alan, anterior perforated substance, Broca'nın diagonal bandı ve hipotalamik bağlantılarla kurduğu yoğun ilişkiden alır. Bu nedenle amigdala cerrahisinde üç boyutlu topografi, güvenli koridor seçiminin ve rezeksiyon sınırlarının temelini oluşturur. Ansa peduncularis, amygdaloseptal, amygdalothalamic ve amygdalohypothalamic liflerden oluşan kompozit bir demettir. Seyri boyunca anterior commissure, globus pallidus, anterior perforated substance, nucleus accumbens ve substantia innominata ile çok yakın ilişki gösterir. Pratikte, bazal önbeyin düzeyinde kör koagülasyon ve sert retraksiyon en riskli manevralardandır.

Fonksiyonel olarak laterobazal çekirdekler duysal entegrasyon, öğrenme ve duygusal bellekle; kortikomedial çekirdekler otonom-endokrin yanıtlarla; yüzeyel çekirdekler olfaktör ve sosyal değerlendirme ağlarıyla ilişkilidir. Amigdaloid kavernomlar, amigdala-uncus lezyonları ve selektif amigdalohipokampektomi olgularında amaç, nöbet kontrolü ile nöropsikolojik korunma arasında doğru dengeyi kurmaktır. Inferior choroidal point, endorhinal sulcus ve inferior circular sulcus bu dengenin anatomik işaretleridir. Bu klinik çerçeve, anatomik bilgiyi cerrahi güvenlik, fonksiyonel sonuç, hasta seçimi ve olası nöromodülasyon hedefleriyle doğrudan ilişkilendirir.

## GLİOM CERRAHİSİNDE YENİ MR TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

**Fatih Çalış**

**Özet:** Gliomlarda cerrahi öncesi MR görüntüleme, geleneksel yapısal görüntülemenin ötesine geçerek, beyin ve tümör mimarisi ve işlevine ilişkin fonksiyonel, metabolik ve fizyolojik bilgiler sağlayan giderek artan bir dizi gelişmiş tekniği içermektedir. Geleneksel T1 ve T2 ağırlıklı sekansların ötesinde, difüzyon ağırlıklı görüntüleme, perfüzyon ağırlıklı görüntüleme, manyetik rezonans spektroskopisi (MRS) ve amid proton transferi (APT) gibi yeni moleküler yöntemler, tümör biyolojisi, infiltratif davranış ve tedaviye yanıt hakkında bilgi sunmaktadır. Perfüzyon MR, tümörün vasküler fizyolojisini gösterme, yüksek dereceli bileşenleri belirleme ve tedavi planlamasına ve yanıt değerlendirmesine yardımcı olma yeteneğine sahip bir yöntemdir. MR spektroskopisi (MRS), beyin dokusundaki metabolitlerin invaziv olmayan bir şekilde nicelendirilmesine olanak tanıyan gelişmiş bir görüntüleme tekniğidir. Preoperatif fonksiyonel haritalama için klinik olarak en çok kabul görmüş tekniklerden biri, sinirsel aktivite sırasında deoksihemoglobin ve oksihemoglobinin yerel oranındaki değişimlerle bağlantılı sinyal değişikliklerini tespit etmek için kan oksijen seviyesine bağlı (BOLD) kontrasttan yararlanan fonksiyonel manyetik rezonans görüntülemesidir (fMRI). fMRI'dan türetilen kortikal aktivasyon haritalarıyla birleştirildiğinde, DTI hem fonksiyonel hem de yapısal bağlantının üç boyutlu bir değerlendirmesini sağlar, "güvenli koridorların" belirlenmesini kolaylaştırır ve ameliyat sonrası motor veya dil bozuklukları riskini en aza indirmeye yardımcı olur. Teknikler olgunlaşmaya devam ettikçe ve nöronavigasyon platformlarına entegrasyon iyileştikçe, bu yöntemlerin gelecekte kişiselleştirilmiş ve hassas cerrahi stratejilerde giderek daha önemli bir rol oynaması muhtemeldir. Nöroradyologlar ve nöroşirürjiyenler arasındaki sürekli diyalog, bu görüntüleme yaklaşımlarının değerini, güvenilirliğini ve klinik entegrasyonunu iyileştirmek için hayati önem taşıyacaktır.

## YAPAY ZEKÂNIN NAVİGASYON VE ROBOTİK CERRAHİYE ENTEGRASYONU

Sabah Semineri Konuşma Özeti

**Ozan AYDOĞDU**

*Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

**Giriş:** Omurga cerrahisi; serbest el (free-hand) vida yerleşiminden başlayarak C-kollu floroskopi, üç boyutlu (3D) navigasyon ve robotik asistans sistemlerine doğru hızlı bir evrim göstermiştir. Günümüzde yapay zekâ (YZ) destekli sistemler, bu zincirin son halkası olarak öne çıkmakta; navigasyon, robotik kol ve algoritma üçlüsü bütünlük bir cerrahi ekosistem oluşturmaktadır. 1

**Kavramsal çerçeve:** Bu üç bileşen sıklıkla birbiriyle karıştırılmaktadır. Navigasyon, omurganın GPS'i olarak anatominin üç boyutlu haritasını sunar; robotik sistem, cerrahın titremesiz mekanik kolu olarak planlanan rotayı uygular; yapay zekâ ise sistemin beynidir ve "hangi pedikül en güvenilir, hangi açı en sağlam tutunmayı sağlar" sorusuna saniyeler içinde yanıt verir. 2

**Preoperatif planlama:** YZ algoritmaları; bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans kesitlerinden otomatik 3D segmentasyon gerçekleştirmekte, kemik yoğunluğu (Hounsfield ünitesi) analizi ile her pedikül için maksimum pull-out (sıyrılma) direncini sağlayacak vida çapı, boyu ve giriş açısını saniyeler içinde önermektedir. Sagittal balans ve osteotomi simülasyonları da preoperatif kararı güçlendirmektedir. 3

**İntraoperatif entegrasyon:** Ameliyathane pratiğinde iki yenilik öne çıkmaktadır: yapay görme (computer vision) tabanlı sıfır ışınlı kayıt (registration) ve robotik kolun haptik geri bildirimidir. Korteks ihlali (breach) riskinde YZ; motoru anında durdurarak veya cerraha direnç uygulayarak "yanlış yerdesin" uyarısı vermektedir. Bu entegrasyon sayesinde vida isabet oranı %94-99 düzeyine ulaşmıştır. 4

**Komplikasyon öngörüsü:** Makine öğrenimi (ML) modelleri; geniş veri setleri (big data) üzerinden vida gevşemesi (halo sign), psödoartroz, cerrahi alan enfeksiyonu ve proksimal bileşke kifoza (PJK) gibi komplikasyonların yüzdesel risk olarak preoperatif dönemde cerraha sunulmasını mümkün kılmaktadır.

**Zorluklar ve limitasyonlar:** Mevcut otonomi düzeyi "asistan/konsültan" seviyesindedir; nihai karar her zaman cerrahındır. Sistem hatası (error) durumunda klasik cerrahiye dönüş zorunluluğu, anatomi hakimiyetinin kaybı riskini doğurmaktadır. Ayrıca algoritmaların "kara kutu" (black-box) yapısı, karar mekanizmasının şeffaflığı sorunu, yüksek maliyet ve uzun öğrenme eğrisi göz ardı edilemeyecek engellerdir. 6

**Sonuç:** Yapay zekâ, mesleki bir tehdit değil; cerrahın isabetliliğini ve hasta güvenliğini artıran en güçlü asistandır. Navigasyon ve robotik kollar, arka planda çalışan YZ olmadığı sürece yalnızca "gelişmiş ve pahalı mekanik aletler" olarak kalmaktadır. Geleceğin denklemi açıktır: yapay zekâ cerrahın yerini almayacak; ancak yapay zekâ kullanan cerrahlar, kullanmayanların yerini alacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Yapay zekâ, robotik cerrahi, omurga navigasyonu, pedikül vidası, makine öğrenimi.