

[SS-001][Yılın Bildirileri]

**MAGNEZYUM PARÇACIKLARIN POSTEROLATERAL OMURGA FÜZYONU ÜZERİNE ETKİSİ: CANLI KOYUN MODELİNDE DENEYSEL ÇALIŞMA***Kaya Ramazan Alper<sup>1</sup>, Çavuşoğlu Halit<sup>1</sup>, Tanık Canan<sup>2</sup>, Kaya Ali Arslan<sup>3</sup>, Duygulu Özgür<sup>3</sup>, Mutlu Zihni<sup>4</sup>, Zengin Ebruhan<sup>4</sup>, Aydın Yunus<sup>1</sup>*<sup>1</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul<sup>2</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü, İstanbul<sup>3</sup>TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Malzeme Enstitüsü, Gebze-Kocaeli<sup>4</sup>İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Bölümü, İstanbul

**Amaç:** Bir koyun modelinde deneysel olarak yapılan posterolateral transvers çıkıntılar arasındaki füzyona magnezyum parçacıkların eklenmesinin etkisini araştırmaktır.

**Yöntem:** Onaltı adet erişkin dişi koyunda, L2-L3 ve L5-L6 seviyelerinde omurga transvers çıkıntılar arasına beşer santimetreküp otojen kemik kullanılarak füzyon yapıldıktan sonra, pedikül vidaları ile sabitleme ameliyatı yapılmıştır. Her bir koyunda füzyon seviyelerinden birine beş santimetreküp kemiğe ilave olarak bir santimetreküp magnezyum parçacıklar eklenmiştir. Ameliyattan 6 ay sonra koyunlar öldürülerek her bir füzyon sahası direkt göz ve el ile muayene edilerek, radyolojik, histolojik, elektron mikroskopik ve X-ışını ayırıştırma analizi ile incelenerek kemik oluşumundaki farklılık araştırılmıştır. Radyolojik sonuçlar direkt film ve bilgisayarlı tomografi filmlerindeki görüntülerde kemik köprüleşme oranının sıfırdan dörde kadar puanlayan bir derecelendirme sistemi ile değerlendirilmiştir. Füzyonun histolojik olarak kalitesi ise ışık mikroskopi görüntülerinde yeni kemik oluşumunu sıfırdan yediye kadar derecelendiren bir puanlama sistemi ile ölçülmüştür. Her bir füzyon seviyesinden alınan numunelerde trabeküler kemik oluşumu ve kalsiyum hidroksiapatit yapısı elektronmikroskopik görüntüler ve X-ışını ayırıştırma yöntemi ile ayrıca değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** El ve göz ile muayene ve radyolojik değerlendirme sonuçlarına göre sert kemik füzyon oluşum oranı magnezyum parçacıkların eklendiği füzyon seviyelerinde daha fazla (81.25%), sadece kemik ile füzyon yapılan seviyelerde ise daha azdır(62.50%), ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Histolojik olarak, oluşan kemiğin kalitesi magnezyum kullanılan füzyon seviyelerinde daha iyidir ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. X-ışını ayırıştırma analizi sonuçları da magnezyum kullanılan füzyon seviyelerinde kalsiyum hidroksiapatit yapısının arttığını göstermiştir.

**Sonuç:** Füzyon sahasına magnezyum parçacıkların eklenmesi oluşan kemiğin kalitesini artırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hayvan modeli, Koyun, Magnezyum, Omurga füzyonu, Otojen kemik greft

[SS-002][Yılın Bildirileri]

**MULTİPL AİLESEL SEREBRAL KAVERNÖZ MALFORMASYONLU HASTALARDA ANJİOTENSİN-CONVERTİNG ENZİM (ACE) GENİ İNERSİYON-DELESYON POLİMORFİZMİ***Altas Murat<sup>1</sup>, Çerçi Ajlan<sup>1</sup>, Bayrak Ömer Faruk<sup>3</sup>, Işık Nejat<sup>1</sup>, Çulha Mustafa<sup>3</sup>, Şahin Fikretin<sup>3</sup>, Çelik Melek<sup>2</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup>*<sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul<sup>2</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul<sup>3</sup>İstanbul Yeditepe Üniversitesi Genetik Ve Biyomühendislik Bölümü, İstanbul

**Giriş:** Serebral Kavernöz Malformasyonlar (CCM) hem sporadik hem de otozomal-dominant geçişli olabilir. Çalışmamızdaki amaç Multipl Ailesel CCM olan hastalarda ACE (Anjotensin-konverting Enzim) geni İnersiyon-Delesyon polimorfizminin CCM gelişimindeki rolünü araştırmaktır.

**Yöntem-Gereçler:** Ailesel kavernomu olan 2 aileden 41 birey çalışmaya alınmıştır. Bunların 10'unda MRG bulgusu pozitifdir. Olgulardan alınan 5 cc venöz

kandan DNA izolasyonu yapılmış, ACE gen inersiyon: delesyon (I:D) polimorfizmlerinin saptanması için PCR yapılmıştır. PCR karışımı için, genomic DNA, dNTPs ve TaqDNA polimeraz, ACE için, HACE3s ve HACE3as primerleri kullanılmıştır. PCR: başlangıç adımı 4 dakika 94°C 'de ve ardından 94°C'de 50 saniye 36 denatürasyon siklusü, 30 saniye 58°C'de, 60 saniye 72°C'de ekstansiyon, ve 5 dakikada 72°C 'de son ekstansiyon şeklinde yapılmıştır. Elde ettiğimiz D ve I alleleri, sırasıyla 319-bp ve 597-bp olarak sonuçlanmışlardır. Bu sonuçları veriye edebilmek için D allel için diğer bir PCR çalışılmıştır. D/D genotipi olan her örnek, ikinci bir PCR ampifikasyonuna tabi tutularak daha öncekinden farklı olarak 60°C sıcaklıkta olmak üzere aynı PCR yöntemiyle özel primer HACE 5 ileri ve HACE 5 geri olarak çoğaltılmış bu PCR reaksiyonunda sadece I alleli 335-bp amplikonu elde edilmiştir.

**Sonuçlar:** MRG bulgusu pozitif olan 10 olgunun ACE gen taramasında 7 olguda I/D, 2 olguda D/D, 1 olguda I/I genotipi tespit edilmiştir.

Kranial MRG bulgusu negatif olan 31 olgunun; 12'sin de I/I, 14'ün de I/D, 5'in de D/D genotipine rastlanmıştır. MRG negatif olgularda D allel sıklığı %46, MRG pozitif hastalarda D allel sıklığı % 90 oranında bulunmuştur.

**Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları ACE gen delesyon polimorfizminin CCM'nin patogenezinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Angiotensin-Converting Enzim (ACE), Kavernöz Malformasyon, Multipl Kavernoma,

[SS-003][Yılın Bildirileri]

**ELEKTRONİK SİSTEMLERDEN YAYILAN SES DALGALARININ NÖROTOKSİK ETKİSİNDE DALGA SAYISININ ROLÜ: DENEYSEL ÇALIŞMA***Aydın Mehmet Dumlu<sup>1</sup>, Aydın Nazan<sup>2</sup>, Börekçi Bünyamin<sup>3</sup>, Gündoğdu Cemal<sup>4</sup>, Yıldırım Muhammet<sup>5</sup>*<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Erzurum<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Ana Bilim Dalı, Erzurum<sup>3</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın-Doğum ABD, Erzurum<sup>4</sup>Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Ana Bilim Dalı, Erzurum<sup>5</sup>Atatürk Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Erzurum

**Giriş:** Elektronik sistemlerden yayılan ses dalgaları non-iyonize radyasyon tabiatında olup, yüksek şiddetli dalgalar hipokampus, hipotalamus ve serebral kortekste nöron hasarı yapmaktadır. Bu deneyde, aynı şiddet düzeyinde yayılan seslerin ihtiva ettiği dalga sayısının nörotoksiste oluşumundaki rolü araştırıldı.

**Materyal-Metod:** Deney; her biri 5 erkek + 5 dişi rattan oluşan iki grup üzerinde yürütüldü. Deneklere; 20 dakika x 10/gün dozunda bir ay boyunca, sosyal faaliyetlerde kullanılan 120 dB şiddetinde bir gruba, dalga denklemi  $y_1 = A_1 \sin W_1 t$  olan tek dalgalı, diğerine de denklemi  $y = y_1 + y_2 + y_3 \dots$  olan çok dalgalı müzik dinletildi. Sesin noniyonize radyasyon karakteri kazanması için elektronik düzenek kullanıldı. Deney sonunda kohlea, hipokampus, amigdala, temporal korteks ve koroid pleksusları incelendi. Sonuçlar, istatistiksel olarak analiz edildi.

**Sonuç:** Gebelik oranında düşme, erkeklerde daha fazla olmak üzere tüm ratlarda kilo kaybı ve tüy dökülmesi, saldırganlık ve şiddete eğilimin artması, gebelik oranında düşme, prepartum ve post partum yavru ölümü, düşük doğum ağırlığı ... gibi klinik belirtiler izlendi. Postmortem incelemelerde, deneklerin çoğunda beynin bahsolunan bölgelerinde nöron hasarı ile birlikte, bazılarında koroid pleksusun ependimal hücrelerinde hasar, silier döküntü ve subaraknoid kanamalara rastlandı. Bu bulgular, tek dalgalı müzik grubunda silik iken, çok dalgalı sese maruz kalanlarda çok daha belirgin ve anlamlı idi.

**Tartışma:** Elektronik ortamlardan yayılan ses dalgaları noniyonize radyasyon karakterinde olup yüksek şiddette yayılmaları halinde penetrasyon ve nörotoksik etkileri artmaktadır. Sesin şiddetinin sabit kalmasına rağmen, içindeki dalga sayısının artması, sesin toksik etkilerinin de artmasına neden olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** ses dalgası, nörotoksite

[SS-004][Yılın Bildirileri]

### OKSİPİTO-SERVİKAL VERTİKAL DİSTRAKSİYON YARALANMALARI: ANATOMİK, BİYOMEKANİK VE 3-TESLA MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME İLE İNCELENMESİ

*Yüksel Kasım Zafer<sup>1</sup>, Yüksel Mürvet<sup>2</sup>, Gonzalez Fernando<sup>3</sup>, Heiserman Joseph<sup>4</sup>, Crawford Neil<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

<sup>3</sup>Barrow Neurological Institute, Neurosurgery Division, Phoenix, USA

<sup>4</sup>Barrow Neurological Institute, Radiology Division, Phoenix, USA

<sup>5</sup>Barrow Neurological Institute, Spinal Biomechanics Laboratory, Phoenix, USA

**Giriş:** Kraniyoservikal bileşkenin (KSB) distraksiyon hasarlanmaları yüksek mortalite ve morbiditeye yol açmaktadır. KSB'nin stabilitesinin korunmasında bu bölgenin ligamanları büyük önem taşımaktadır. Başlıcaları tektoriyal membran (TM), alar (AL), superior (SCL) ve inferior (ICL) krusiform, transvers ligamandır (TL) ve distraksiyon hasarlanmalarında kopabilmektedirler. Manyetik Rezonans (MR) bu ligamanların incelenmesinde faydalıdır. Bu çalışmanın amacı KSB üzerinde distraktif yüklenmenin biyomekanik etkilerini araştırmak ve verileri anatomik diseksiyon ve 3-Tesla MR bulgularıyla karşılaştırmaktır.

**Gereçler ve Yöntem:** 10 adet taze donmuş insan osteo-ligamentöz servikal vertebra segmenti (Oksipit-C2) çalışmada kullanıldı. Kadavraların 3-Tesla MR ile görüntülenmesini takiben, distraksiyon hasarlanmasını simule edebilmek için aksiyel çekme güçleri uygulandı (Resim 1) Ligamentöz kopmanın geliştiği güç, kopma yeri, hasarlanma paterni kaydedildi. Kadavralar ayrıca anatomik diseksiyonla incelendi. Ligaman yapılarıyla ilgili anatomik ölçümler elde edildi ve radyolojik verilerle karşılaştırıldı.

**Sonuçlar:** Spesimenlerin 7'sinde atlanto-aksiyel dislokasyon (AAD) gelişti (Ortalama güç 1229±181N). 3 kadavrada oksipito-atlantal dislokasyon (OAD) gelişti (Ortalama güç 823±127N). OAD saptanan kadavralarda TM, C1 hizasında kopuk olarak gözlemlendi. SCL boyutları bu vakalarda ICL'dan küçüktü (Resim 2) ve nadir alar ligaman (AL) varyasyonları (kraniyo-kaudal uzanım, antero-lateral oriyantasyon) saptandı. Bu grupta apikal ligaman saptanmadı. AAD gelişen spesimenlerde TM C2 hizasında, kopuk olarak saptandı. AL'larda postero-lateral oriyantasyon ve kaudo-kraniyal oriyantasyon saptandı. Apikal ligaman spesimenlerin tümünde mevcuttu.

**Tartışma:** KSB'ye aynı aksiyel distraktif bir yüklenme ile iki farklı lokalizasyonda dislokasyon oluşturabilir (OAD ve AAD). SCL ve ICL boyutları, ligamanların oriyantasyonları ve apikal ligaman varlığı hasarlanma paternini etkileyebilmektedir. Bu tür yaralanmaya maruz kalmış bireylerde 3-T MRI ile bu bölge ligamanlarının ayrıntılı görüntülenmesi ve anatomik varyasyonları araştırılması en etkili stabilizasyon metodunun seçilebilmesini sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kraniyoservikal Bileşke, Distraksiyon Hasarlanması, 3-Tesla Mr Görüntüleme, Biyomekanik

[SS-005][Yılın Bildirileri]

### VERTEBRA CİSMİNDE KORTİKAL VE TRABEKÜLER KEMİK ARASINDA YÜK PAYLAŞIMI: BİR İN VİTRO BİYOMEKANİK ÇALIŞMA

*Kılıncı Cumhur<sup>1</sup>, İnceoğlu Serkan<sup>2</sup>, Sohn Moon Jun<sup>3</sup>, Ferrara Lisa A.<sup>2</sup>, Bakırcı Nadi<sup>4</sup>, Benzel Edward C.<sup>5</sup>*

<sup>1</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne

<sup>2</sup>Spine Research Laboratory, The Cleveland Clinic Spine Institute, The Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, OH

<sup>3</sup>Department of Neurosurgery, Inje University Ilsan Paik Hospital, Korea

<sup>4</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>5</sup>The Cleveland Clinic Spine Institute, The Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, OH

**Giriş:** Bir vertebra cismi üzerine etkileyen yük, kortikal kemikten oluşan bir kabuk ve ortasındaki trabeküler kemik arasında paylaşılır. Gerek osteoporoz, gerekse tedavisinde kullanılan ajanlar kortikal ve trabeküler kemiği değişik oranlarda etkilediğinden, yükün bu iki bileşen arasında nasıl paylaşıldığı sorusu önemlidir. Çalışmamız, yanıtı tartışmalı bu soruya eğilmektedir.

**Gereçler ve Yöntem:** Yedi kadavradan alınan orta (T5-T8) ve alt (T9-T12) torakal bölgeye ait toplam 45 vertebra önce intakt olarak, sonra alt uç-plakta açılan bir pencereden trabeküler kemik basamaklı bir şekilde boşaltıldıktan sonra pür aksiyel yük altında test edildi (MTS Alliance RT/10) (Resim 1, 2, 3). Değişik yükler (200-400-600 N) ve değişik test hızları (1-5-10 mm/sn) altında kortikal straindeki (birim deformasyon) değişimler strain gauge'ler yardımıyla ölçülerek korteksin taşıdığı yük oranı hesaplandı. Kemik mineral dansitesi (KMD) ölçümünde T skoru -1.0 ve altında olan vertebral osteopenik olarak sınıflandırıldı.

**Sonuçlar:** İntakt testlerde kortikal strain osteopenik vertebralarda 2,5 kat yüksekti (Tablo 1). Osteopenik vertebralarda, orta torakal strainler alt torakale kıyasla yüksekti (Tablo 2). Kortikal kemiğin yük taşıma oranları ve etkileyen faktörler Tablo 3-7'de gösterilmiştir. Düşük test hızında, düşük yükler altında, osteopenik vertebralarda ve orta torakal bölgede korteksin taşıdığı yük oranı artmaktadır.

**Tartışma:** Ortalama bir değer olarak, 5 mm/sn test hızı ve 400 N uygulandığında kortikal kemiğin yükün yaklaşık %43'ünü taşıdığı görülmektedir. Ancak gerek hız ve yük gibi test koşulları, gerekse vertebralarda özellikleri (spinal düzey ve KMD) bu oranı önemli ölçüde değiştirmektedir. Bulgularımız, uzun kemiklerin aksine, vertebralarda kortikal kemiğin yükü taşıyan temel bileşen olmadığı ve vertebra korpusu içinde yük paylaşımının bir çok faktörün etkisiyle değişken olduğu lehinidir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyomekanik, kortikal kemik, omurga, osteoporoz, strain, trabeküler kemik, vertebra.

[SS-006][Yılın Bildirileri]

### ŞANT DİSFONKSİYONUNDA ENDOSKOPİK 3. VENTRİKÜLOSTOMİ

*Bilginer Burçak, Önal Mehmet Bülent, Akalan Nejat Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi*

**Giriş:** Hidrosefalinin şant sistemleri ile tedavisine en iyi alternatif endoskopik 3.ventrikülostomi(ETV)dir. ETV'nin daha fizyolojik bir temeli olması, yabancı cisim kullanılmaması nedeni ile şantlarda yüksek olan disfonksiyonlara rastlanmaması en önemli avantajı iken, etyoloji ve yaşa bağımlı uygulama kısıtlılığı, shuntları hala standart hidrosefali tedavi yöntemi yapmaktadır. ETV, standart olarak 2 yaş üzerinde aqueduct stenozu olan hastalarda ilk tedavi seçeneği iken, bebeklerde ve diğer etyolojilere bağlı hidrosefalilerde şant cerrahisi kabul edilen standart uygulamadır. Ancak, etyolojisi ne olursa olsun, şant ile tedavi edilmiş hidrosefalilerde shunt disfonksiyonunda ETV ile revizyonun etkinliğini göseren çalışmalar mevcuttur.

**Method:** 2003-2006 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji kliniğinde şant disfonksiyonu ile başvuran ve ilk tedavi seçeneği olarak ETV uygulanan 27 hasta, hidrosefali etyolojisi, shunt disfonksiyon sayı ve nedenleri, ETV'nin hidrosefaliyi kontrol oranı karşılaştırılarak retrospektif olarak incelenmiştir.

**Sonuç:** Çalışmaya 15 kız, 12 erkek toplam 27 hasta dahil edilmiştir.Yaş ortalaması 11,2 yıl (7ay-28 yıl), ilk şant takılma yaşı 10gün-12 yaş ETV uygulama yaşı ise 3ay-25yaş arasında saptanmıştır. Bu hastalara şant disfonksiyonu nedeniyle daha önce sayıları 1 ila 8 arasında değişen oranlarda (ortalama 1,6 kez) şant revizyonu yapıldığı görülmüştür. Hidrosefali nedeni, 14 hastada konjenital, 6 hastada tektal kitle, 3 hastada yenidoğan kanaması, 4 hastada yenidoğan menenji olarak bulunmuştur. ETV planlanan 26 hastaya pre-

ve postoperatif BOS akım çalışması yapılmıştır. ETV sonrası 26 hastanın 19'unda akım saptanmıştır. Akım olmayan 7 hastanın 6 tanesine şikayetlerinin de devam etmesi nedeniyle tekrar V/P şant uygulanmıştır. Akım gösterilemeyen 1 hastanın ise şikayetlerinin düzelmesi nedeniyle takibine karar verilmiştir. Ortalama 1,5 yıllık izlemede 20 hasta (%74,07) şanttan bağımsız hale gelmiştir.

**Tartışma:** ETV, etyoloji ve yaşı ne olursa olsun, şunt uygulanmış ve şunt disfonksiyonu olan hastalarda, şunt revizyonuna alternatif güvenli bir yöntemdir. ETV'nin, şunt sisteminin getirdiği enfeksiyon, dinamik ve mekanik şunt disfonksiyonlarına bağlı revizyon gerekliliğini ortadan kaldırması en önemli avantajıdır.

**Anahtar Kelimeler:** endoskopi, hidrosefali, üçüncü ventrikülostomi, şant disfonksiyonu

[SS-007][Yılın Bildirileri]

### TAVŞANLARDA DENEYSEL SPİNAL KORD İSKEMİ-REPERFÜZYON HASARINDA PROFİLAKTİK ÇİNKO VE MELATONİN UYGULAMASININ ETKİLERİ: DENEYSEL ÇALIŞMA

Kalkan Erdal<sup>1</sup>, Çiçek Onur<sup>1</sup>, Ünlü Ali<sup>2</sup>, Abuşoğlu Sedat<sup>2</sup>, Kalkan Sabiha Serpil<sup>3</sup>, Avunduk Mustafa Cihat<sup>4</sup>, Baysefer Alper<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Konya

<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

<sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı, Konya

<sup>4</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Konya

**Amaç:** Tavşanlarda spinal kord iskemii-reperfüzyon (I/R) hasarında çinko ve melatoninin nöroprotektif etkilerini araştırmak

**Yöntem-Gereçler:** Yirmi sekiz adet erkek tavşandan sadece laparotomi yapılan sham grup hariç diğer 24'ünde torakoabdominal aorta 20 dakika boyunca klemplenerek spinal kord iskemisi oluşturuldu. Kontrol grubundaki hayvanlarda sadece iskemii-reperfüzyon hasarı oluşturulurken(n:6); deney grubundaki hayvanlara aorta klemplenmeden 20 dakika önce çinko(n:6), melatonin(n:6) ve her ikisi birlikte kombine(n:6) intraperitoneal olarak verildi. Reperfüzyon periyodunda hayvanların nörolojik muayenesi 24 saat boyunca 3 kez yapıldı. Reperfüzyondan 24 saat sonra hayvanlar öldürülerek biyokimyasal ve histopatolojik değerlendirmeler için spinal kord örnekleri alındı.

**Bulgular:** Çinko, melatonin ve her ikisinin kombinasyonu ile önceden tedavi edilen hayvanlar I/R grubuna göre daha iyi nörolojik sonuçlar gösterdiler (P<0.05). Çinko, melatonin ve kombine tedavi apopitoz hızını azaltıp, intakt ganglion hücreleri sayısını koruyarak spinal kord hasarını engellemektedir (P<0.05). Çinko tedavisi spinal kord malondialdehit (MDA) oluşumunu engelleyerek(P=0.002), glutatyon peroksidaz (GPx) aktivitesini artırarak (P=0.002)ve ksantin oksidaz (XO) aktivitesini azaltarak (P=0.026) moleküler düzeyde korumaktadır. Melatonin tedavisi de MDA oluşumunun engellenmesi (P=0.002), GPx aktivitesinin artması (P=0.002) ve XO aktivitesinin azalması (P=0.026) ile sonuçlanır.

**Sonuçlar:** Spinal kord iskemii-reperfüzyon hasarında profilaktik çinko ve melatonin kullanımı sadece antioksidan sistemleri aktive ederek lipid peroksidasyonunu baskılamaz aynı zamanda nörolojik ve histopatolojik durumu iyileştiren anlamlı nöroprotektif etkilere de sahiptir. Literatürde ilk kez çinkonun spinal kord iskemii-reperfüzyon hasarında nöroprotektif etkisi gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çinko, iskemii-reperfüzyon,melatonin,oksidatif hasar,tavşan

[SS-008][Yılın Bildirileri]

### GLİOBLASTOMA MULTİFORME OLGULARINDA FHIT GEN MUTASYONLARININ ARAŞTIRILMASI

Çecener Gülsah<sup>1</sup>, Tunca Berrin<sup>1</sup>, Egeli Ünal<sup>1</sup>, Bekar Ahmet<sup>2</sup>, Tolunay Şahsene<sup>3</sup>, Aksoy Kaya<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi biyoloji Anabilim Dalı, Bursa

<sup>2</sup>Nöroşirürji Anabilim Dalı

<sup>3</sup>Patoloji Anabilim Dalı

<sup>4</sup>Acıbadem Sağlık Grubu, Nöroşirürji Merkezi, BURSA.

**Amaç:** Diğer kanser tiplerinin gelişiminde rolü bilinen ve tümör supressör genlerden biri olarak tanımlanan Fragile Histidine Triad (FHIT) geninin, Glioblastoma Multiforme (GBM) gelişimindeki rolü bilinmemektedir. Bu amaçla bu çalışmada, GBM doku örneklerinden FHIT genindeki mutasyonların GBM gelişiminde rolünün olup olmadığının araştırılması planlandı.

**Materyal-Metod:** 63 GBM hastasından alınan doku örneklerinden fenol-kloroform ekstraksiyon yöntemi kullanılarak DNA izolasyonları yapıldı. İzole edilen DNA örneklerinden intronik primerler ile FHIT geninin kodlanan 5-9. ekzonları PCR cihazında çoğaltıldı. Çoğaltılan PCR ürünlerinde SSCP analizi ile mutasyon taraması yapıldı. SSCP analizi sonucunda farklı bant özelliği gösteren örneklerin DNA Dizi Analizleri yapıldı. Örneklerin DNA Dizi analizleri ile FHIT geninin normal dizisinden farklılık gösteren sekans değişimlerinin olup olmadığı değerlendirildi.

**Bulgular:** GBM vakalarında FHIT geninde % 22.2 (14/63) oranında 3 farklı sekans değişimi belirlendi. Bunlardan ilki novel olan kodon 49'daki G→C değişimidir (7/63; %11.1). Diğerleri ise; IVS8-17 T→A dönüşümüne neden olan intronik sekans değişimi (3/63; %4.8) ve kodon 88'deki sessiz tipteki C→T değişimidir (4/63; %6.4). Ayrıca, bu değişimler hastaların lenfositlerinde de belirlenmiştir.

**Sonuç:** GBM olgularında FHIT geninde belirlenen bu değişimler, GBM'in moleküler sürecinin açıklanmasında katkı sağlar niteliktedir ve GBM olgularında genetik yatkınlığın belirlenmesinde bir marker olarak kullanılabilir. Ayrıca bu çalışma, uluslararası literatürde FHIT gen mutasyonlarının GBM ile ilişkisini değerlendiren ilk çalışmadır.

**Anahtar Kelimeler:** Glioblastoma multiforme, genetik yatkınlık, FHIT geni, mutasyon analizi

[SS-009][Yılın Bildirileri]

### OMURİLİK YARALANMA MODELİNDE DROTREKOGİN ALFA (AKTİVE PROTEİN C)'NİN ETKİSİNİN MORFOMETRİK VE ULTRASTRÜKTÜREL ANALİZİ

Güler Dilaver<sup>1</sup>, Berkman Mehmet Zafer<sup>1</sup>, Orakdöğen Metin<sup>1</sup>, Hakan Tayfun<sup>1</sup>, Kılıç Kaya<sup>1</sup>, Somay Hakan<sup>1</sup>, Erşahin Mehmet<sup>1</sup>, Vardar Aker Fügen<sup>2</sup>, Şan Tangül<sup>3</sup>, Bilir Ayan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>MÜ Marmara Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji ABD, İstanbul

<sup>4</sup>İÜ İstanbul Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji ABD, İstanbul

**Amaç:** Omurilik travmasında doku harabiyeti primer ve sekonder mekanizmalarla oluşur. Sekonder yaralanmanın ortaya çıkmasında en önemli etken iskemidir. İskemi enerji yetersizliğine; enflamatuar hücreler için kemoatraktan olan bradikinin, prostaglandin, lökotrien, serotonin gibi maddelerin toplanması da doku hasarının artmasına neden olur.

Drotrekogin alfa (aktive protein C)'nin (APC) antienflamatuar, antitrombotik ve profibrinolitik özellikleri olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda Modifiye Allen ağırlık düşürme modeli ile spinal travma oluşturularak, APC'nin morfometrik ve ultrastrüktürel etkisinin analizi amaçlanmıştır.

**Yöntem-Gereçler:** Çalışma 21 adet sıçan üzerinde yapıldı. Sıçanlar yedişerlik 3 gruba ayrıldı. Grup I'i; laminektomi yapılan, Grup II'yi; laminektomi yapıp ağırlık düşürülerek travma oluşturulan, Grup III'ü; travma oluşturulup APC (100 mikrogram/kg) verilen sıçanlar oluşturdu. Sıçanların motor fonksiyonları eğik-düzlem testi ve Drummond ve Moore kriterleri kullanılarak travma sonrası 1.,7.,14.,21.,28. günlerde değerlendirildi. Dördüncü haftanın sonunda

yaralanmış olan omurilik segmenti çıkartılarak, ışık mikroskopi ve elektron mikroskopi incelemeleri yapıldı.

**Bulgular:** APC verilen sıçanlarla, sadece travma uygulanan sıçanlar arasında eşik düzlem dereceleri açısından birinci haftadan itibaren anlamlı farklılıklar geliştiği, Drummond Moore motor fonksiyon skoruna göre APC verilen grupta travma grubuna göre anlamlı olarak motor fonksiyonlarda düzleme olduğu görüldü. Işık mikroskopi incelenmesinde; APC grubunda gri cevherde bulunan nöron sayısının istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı, elektron mikroskopi incelenmesinde; APC grubunda nöron nükleus ve nükleus membranlarının devamlılığının daha iyi korunduğu, myelin hasarının daha az olduğu, nöron sitoplazmasında organellerin daha çok sayıda yer aldığı ve kapiller damarların daha az etkilendiği saptandı.

**Sonuç:** Çalışmamız, APC'nin omurilik hasarlanması sonrası uygulanan omurilik hasarını azaltabildiğini ve omurilik travma tedavisinde kullanılabileceğini göstermiştir. Ancak klinik kullanım için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Omurilik travması, Drotrekogin alfa (aktive protein C), Antienflamatuvar

[SS-010][Yılın Bildirileri]

### PERİFERİK SİNİR KESİSİNDE TOPİKAL UYGULANAN SİTİDİN, KOLİN VE SİTİKOLİN'İN, AKSONAL REJENERASYON VE EPİNÖRAL SKAR DOKUSU ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

*Arslan Erhan<sup>1</sup>, Kocaeli Hasan<sup>1</sup>, Bekar Ahmet<sup>1</sup>, Tolunay Şahsene<sup>2</sup>, Ulus İsmail Hakkı<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalı

<sup>2</sup>Patoloji Ana Bilim Dalı

<sup>3</sup>Farmakoloji Ana Bilim Dalı

**Giriş:** Periferik sinir yaralanması nadiren fonksiyonların tam kazanımı ile sonuçlanmakta ve bir çok değişik nedenlerde rejenerasyonu engellemektedir. Çalışmamızda, sinir kesisi ve anastomoz sonrası, topikal CDP-kolin, sitidin, kolin ve sitidin+kolin uygulanmasının perinöral skar dokusu, aksonal rejenerasyon ve fonksiyonel geri kazanım üzerine erken ve geç etkileri araştırıldı.

**Materyel ve Metod:** 125 adet Sprague-Dawley dişi yetişkin sıçan kullanıldı. Sağ siyatik sinire kesi yapıldı. 1. gün sütür grubunda hemen 3.gün sütür grubunda ise kesi uygulandıktan 3 gün sonra insizyon hattı tekrar açılarak 8/0 prolene sütür ile primer anastomoz yapıldı. Tamir alanı ve çevresine; 1.gün sütür gruplarında; kontrol (KG1) (n=10), CDP-Kolin (CDP-KoG1) (n=10), sitidin (SiG1) (n=10), kolin (KoG1) (n=10), sitidin+kolin (SiKoG1) (n=10) sırasıyla 4 dizi serum fizyolojik, 100mikroM CDP-kolin, 100 mikroM sitidin, 100 mikroM kolin, 100 mikroM sitidin+kolin topikal olarak uygulandı. 3. gün sütür gruplarında; kontrol (KG2) (n=15), CDP-Kolin (CDP-KoG2) (n=15), sitidin (SiG2) (n=15), kolin (KoG2) (n=15), sitidin+kolin (Si-KoG2) (n=15) 3.günde de, 1. günde olduğu gibi aynı tedavi uygulandı.

**Bulgular:** 12.haftada tüm sıçanlar öldürüldü. Makroskopik değerlendirmede, skar formasyon indeksi değerleri, 1.gün sütür gruplarında sırasıyla Si-KoG1 (p<0,001), CDP-KoG1 (p<0,01) ve SiG1'de (p<0,05) anlamlı oranda daha düşüktü. Histolojik değerlendirmede; 1. ve 3. gün sütür gruplarında kontrol grubuna göre Si-KoG ve CDP-KoG gruplarında anlamlı düzeyde yüksek akson çapı, akson sayısı değerleri ve aksonal organizasyon skorları elde edildi. Siyatik fonksiyon indeksinin, sitidin+kolin, CDP-kolin ve sitidin uygulanan 1. ve 3. gün sütür gruplarında özellikle 4. haftada daha yüksek olduğu görüldü.

**Sonuç:** Periferik sinir kesisinde skar dokusunun önlenmesi yanında moleküler mekanizmalar içinde, sitidin ile kolin'in birlikte ve aynı ortamda bulunmaları gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Periferik sinir, rejenerasyon, skar dokusu, sitikolin, kolin, sitidin

[SS-011][Yılın Bildirileri]

### NON-SENDROMİK KRANİOSİNOSTOZLARDA ENDOSKOP YARDIMLI CERRAHİ

*Erşahin Yusuf, Yıldırım Umut, Turhan Tuncer*

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Nöroşirürji Bilim Dalı*

Kraniosinostozlar kranial ve fasiyal şekil bozukluklarına neden olurlar. Cerrahi tedavilerinde geniş saçlı deri insizyonları ve önemli kan kayıpları olmaktadır. Bu çalışmada non-sendromik kraniosinostoz olgularında endoskop yardımı uygulanan cerrahi girişimlerin sonuçları sunulmaktadır.

**Gereç ve yöntem:** Sagittal sinostoz, trigonosefali ve koronal sinostoz hastalarında endoskop yardımı cerrahi girişimler yapılmıştır. sagittal sinostozda sagittal sütürün ön ve arkasında olmak üzere 2.5-3cm.lik iki adet cilt insizyonu ile 2.5-3cm eninde kraniektomi yapıldı. Koronal sinostozda ise sütürün tutuluşuna göre tek veya iki taraflı saçlı deri insizyonu ile 2-2.5cm eninde kraniektomi, trigonosefalide frontal orta hat saçlı deri insizyonu takiben 2-2.5cm eninde metopik sütürü içine alan kraniektomi yapıldı. Tüm girişimlerde 0° rijid endoskop ve gerektiğinde de 30° rijid endoskop kullanıldı. Tüm hastalar postop dönemde plastik kask kullandılar.

**Bulgular:** Dokuz erkek ve 3 kız hastadan oluşan hastaların yaşları 1-5.5ay (ort.3.4 ay) arasında değişmekteydi. Altı hastada trigonosefali, 4 hastada sagittal sinostoz, 1 hastada metopik+unilateral koronal sinostoz ve bir hastada da bikoronal sinostoz mevcuttu. Ameliyat süresi 30-90 dakika (ort. 54.1 dak) sürdü ve kullanılan kan miktarı 50-200 ml (ort.107.5 ml) idi. Hastalar iki hafta ile 10 ay arasında değişen sürelerde kask kullandılar. Sagittal sinostozlarda çok kısa süre içinde (4 hafta) mükemmel sonuçlar elde edilirken, trigonosefali olgularında tatminkar görünüm sağlandı. En büyük sorun hastaların ve anne-babanın kask kullanımına uyum sağlayamamalarıydı. Kask kullanımındaki yetersizlik uygun estetik sonuç elde edilmesini olumsuz etkiledi.

**Sonuçlar:** Endoskop yardımı kraniosinostoz cerrahisi 6 aydan küçük non-sendromik hastalarda uygulanabilmektedir. Ne kadar erken cerrahi girişim yapılırsa sonuçlar o kadar iyi olmaktadır. Kask kullanımı deformitenin düzeltilmesinde mutlak gereklidir. Kask kullanılmayacak hastalarda bu girişim yapılmamalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Endoskop, Kraniosinostoz, Plagiosefali, Trigonosefali

[SS-012][Yılın Bildirileri]

### 50 KOMPLEKS BAZİLER TEPE ANEVİZMASINDA MİKROŞİRÜRJİKAL KLİPLEME SONUÇLARI

*Bıkmaz Veyssel Kerem<sup>1</sup>, Krisht Ali<sup>2</sup>, Krayenbühl Niklaus<sup>2</sup>, Sercl David<sup>2</sup>, Kadri Paulo<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>SB Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>University of Arkansas for Medical Sciences Department of Neurosurgery, Little Rock-AR, USA

**Amaç:** Kompleks baziler anevrizmalarda ( büyük boyut, geniş boyun, alçak bifürkasyon, dismorfik geriye yönelen gövde) endovasküler tedavi sıklıkla başarılı olmaz. Biz burada pretemporal transzigomatik transkavernöz yaklaşım ile opere edilen 50 kompleks baziler tepe anevrizması olgusundaki deneyimlerimizi sunuyoruz.

**Gereç-Yöntem:** Pretemporal transkavernöz yaklaşım ile okulomotor trigon açılarak, anterior klinoid ve gerekirse posterior klinoid alınarak interpedinküler fossaya geniş bir görüş imkanı sağlandı. 50 anevrizma olgusundaki kompleksite kriterleri; 27 olguda büyük veya dev anevrizma, 18 olguda geniş dismorfik boyun, 21 vakada alçak bifürkasyon, 11 olguda geriye yönelen gövde ve 3 olguda dolikoektazik apeksi içeriyordu. 25 olgu subaraknoid kanama ile başvurdu. Olguların 14 ü erkek, 36 sı kadın ve ortalama yaşları 52.2 idi. Anevrizmaların %98 i başarılı bir şekilde kliplendi. 2 hasta, biri barsak iskemisi

sonrası, birde vazospazm ile bağlantılı bir komplikasyon neticesinde eksitus oldu. İki olguda cerrahiye bağlı iskemiler ( birinde medial thalamic laküner enfarkt, diğerinde superior serebellar arter sulama alanında iskemi), bir olguda da atrial fibrilasyon için verilen kumadin tedavisinin sonlandırılması sonrasıorta serebral arterde kardiyak embolus görüldü. Geçici parsiyel yada total okulamotor felci tüm olgularda izlendi. Bir olgu hariç hepsinde parezi total düzeldi. Hastaların %88 inde taburcu esnasında Glaskow Outcome Skalaları4 veya 5 idi.6 aylık takipte hastaların %92sinde Rankin Outcome Skalaları 0 ile 2 arasında idi.

**Sonuç:** Bu sonuçlar endovasküler tedavinin yüksek başarısızlık oranına sahip olduğu kompleks baziler tepe anevrizmalarında, mikrocerrahinin güvenli ve kalıcı bir tedavi alternatifini olduğunu yeniden bize hatırlatmaktadır. Cerrahi başarı, bu tarz kompleks anevrizmaların yalnızca uygun merkezlerde, vasküler ve kafa tabanı cerrahisi eğitimi almış cerrahlar tarafından opere edilmesi ile artacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Anevrizma, Baziler, Transkavernöz

[SS-013][Yılın Bildirileri]

### SERVİKAL KOLUMNA VERTEBRALİS VE AMELİYAT TEKNİKLERİNİN BİLGİSAYAR ORTAMINDA MODELLENMESİ

Sünbülöğlü Emin<sup>1</sup>, Bozdağ Erçün<sup>1</sup>, Hancı Lale<sup>2</sup>, Hanımoğlu Hakan<sup>3</sup>, Toprak Tuncer<sup>1</sup>, Hancı Murat<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İTÜ Makina Fakültesi, Mukavemet Birimi İstanbul

<sup>2</sup>Baltakımanı Kemik Hastalıkları Araştırma ve Eğitim Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Servikal omurların bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerinden 3 boyutlu katı model oluşturmak ve böylece sanal operasyon planlanmasının yapılması ve planlanan operasyonun provasının yapılması mümkün olduğunu göstermek.

#### Materyal-Metod:

Çalışmada; servikal omurların BT'lerinden faydalanılmıştır. Katı model için, MIMICS 8.13 ve CATIA V5R13 programları kullanılmıştır.

**MIMICS Ortamı:** Servikal omurlarının BT'leri 0.5 mm aralıklı çekilip; MIMICS 8.13 paket programına DICOM formatında aktarılmıştır. Yazılımın amacı, CT görüntülerindeki tonlamayı inceleyerek kemiklerin 3 boyutlu yeniden konstrüksiyonunu sağlamaktır. Bu yazılımda CT görüntülerinin oryantasyonu sağ, sol, üst ve alt olarak belirlenmiştir. Taramanın devamlılığı için eşik renk yoğunluğu, "thresholding" modulu yardımıyla ayarlanmıştır. Eşik değere rağmen, görüntüler "edit mask" modulunun "erase" ve "draw" komutuyla düzeltilmiştir. Görüntüler düzeltildikten sonra "calculate polyline" ve "update polyline" modulleriyle düzgün yüzeyler elde edilmiştir. Nokta bulutu ve kesit çevrel eğrileri MIMICS'te hesaplatılmış ve CATIA aktarılmıştır.

**CATIA Ortamı:** CATIA programının "digitized shape design" ortamına öncelikle nokta bulutları aktarılmıştır. Ardından eğriler nokta bulutuyla birleştirilmiştir. Elde edilen omur şekli; "Generative Shape Design" ortamında "power fit", "loft" ve "fill" komutlarıyla omurların yüzey modelleri oluşturulmuştur. Tüm yüzey parçaları oluşturulup kontrol edildikten sonra yüzeyler birleştirilmiştir. Tüm düzeltmeler tamamlanınca "Part Design" ortamında katı modellemeye geçilmiş ve yüzey modeli, katı modele dönüştürülmüştür. Katı model artık hazırdır.

**Sonuçlar:** Servikal omurga modeli, geliştirilecek girişim modellerinin etkinliğini araştırmakta kullanılabilir. Model, ileride yapılacak FEM analizlerinde kullanılarak çeşitli yükler altında servikal kolonun davranışı sanal ortamda gözlemlenebilir. Ameliyat sonrası, hastalar deneylere tabii tutulamayacağından, üç ayrı ameliyat tekniğinin sonuçları incelenebilir. Hayvan testlerinin uzun sürdüğü, insan ile birebir uyum göstermediği göz önüne alındığında, etkin bir değerlendirme aracı olarak kullanılabileceği öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Servikal, implant, katı model, plaka, kemik greft, korpektomi, lateral mass fiksasyon, diskektomi.

[SS-014][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### RAT SİYATİK SİNİR İSKEMİ/REPERFÜZYON HASARINDA ALPHA-MSH'İN ETKİSİ

Serbes Gökhan, Dolgun Habibullah, Bağdatoğlu Celal, Bağdatoğlu Özlen, Tunç Gürbüz, Keskin Aytaç, Şekerci Zeki

S.B. Doşkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Ve Araştırma Hastanesi 1 Beyin Cerrahi Kliniği Ankara

**Giriş:** İskemi/Reperfüzyon(İ/R) yaralanması, sinir dokusunda segmental demyelinizasyon, endonöral ödem, aksonal dejenarasyon gibi patolojik değişiklikler yapar. Sinirdeki bu hasara, kan akımının geri dönüşü ile oluşan toksik serbest radikallerin aracılık etmesi ile meydana gelir. Alpha-Melanosit-Stimulan Hormon(Alpha-MSH), hipofiz bezinin bir nörosekretuar hormonu olup, İ/R hayvan modellerinde anti-inflamatuar ve nitrik oksid üretiminin azaltıcı fonksiyonları olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı İ/R yaralanmasında Alpha-MSH'in etkisinin gösterilmesidir.

**Gereçler Ve Yöntemler:** 3 saat iskemi sonrası, intraperitoneal 75 mcgr/kg Alpha-MSH s.c hemen uygulanarak kontrol, sham grupları da dahil olmak üzere bir saat, bir gün olarak reperfüzyon süresine göre hazırlanmış 6 farklı grup oluşturuldu. Biyokimyasal parametrelerden (Malondialdehide)MDA, lipid peroksidasyonun göstergesi olarak ratlardan alınan kan örneklerinde çalışıldı.

**Bulgular:** Yapılan istatistiksel çalışma sonucunda reperfüzyon hasarının 3 saat iskemi sonrası ve 1. saatlik reperfüzyon süresince başlamadığı, ilaçsız 1 günlük reperfüzyon süresinde artan MDA değerlerinin reperfüzyon hasarında lipid peroksidasyonun önemli bir patogenezi olduğunu gözlemledik. 3 saat iskemi sonrası 1 günlük reperfüzyona bırakılan Alpha-MSH verilen grupta ise MDA değerlerini azaltmıştır.

**Sonuç:** Alpha-MSH ratlarda siyatik sinir iskemi-reperfüzyon modelinde ortamdaki serbest oksijen radikallerini azaltarak dolaylı olarak lipid peroksidasyonu da azaltarak reperfüzyon hasarından siniri korumaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İskemi/reperfüzyon hasarı, Rat siyatik siniri; Lipid peroksidasyon; Alpha-MSH.

[SS-015][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### SIÇANLARDA OLUŞTURULAN DENEYSEL OMURİLİK YARALANMASINDA MAGNEZYUM SÜLFAT VE CASPASE -9 İNHİBİTÖRÜ OLAN Z-LEHD-FMK' NİN İZOLE VE KOMBİNE KULLANIMLARINDAKİ ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Sencer Altay<sup>1</sup>, Gömleksiz Cengiz<sup>1</sup>, Sabancı Pulat Akın<sup>1</sup>, Can Halil<sup>1</sup>, Demir Dilek<sup>2</sup>, Kılıncı Cumhur<sup>1</sup>, Kırış Talat<sup>1</sup>, Canbolat Ali<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nöropatoloji Bilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** Omurilik yaralanması, yapılan birçok çalışmaya rağmen halen kesin tedavisi bulunamamış; hasta, ailesi ve ülke ekonomisi açısından ciddi problem teşkil eden bir durumdur. Şu an için birincil hasara müdahale şansı teorik olarak bulunmamaktadır. Bu nedenle mevcut tedavi girişimleri ikincil hasar gelişimini engellemeye odaklanmıştır.

**Gereçler ve Yöntem:** Bu çalışmada siçanlarda statik kompresyon tekniği ile oluşturulan omurilik travması sonrasında bir N-Metil D-Aspartat (NMDA) reseptör antagonisti olan magnezyum sülfat'ın ve kaspaz-9 inhibitörü olan Z-LEHD-FMK' nin ayrı ayrı ve birlikte kullanımlarının ikincil hasar gelişimi üzerine olan etkilerini karşılaştırılmıştır. Apoptosis ve nekrozun omurilik travması sonrası hasar görmüş hücrelerin kaybedilmesindeki iki ana yolu teşkil etmelerini göz önüne alarak kullanılan bu iki ajan ile ikincil hasarın iki ana mekanizmasını birlikte engelleyerek ikincil hasarı en aza indirmek hedeflenmiştir.

**Sonuçlar:** Bu çalışma hem bir glutamat reseptör antagonisti olan hem de kaspaz-3'ü inhibe eden MgSO4 ile bir kaspaz-9 inhibitörü olan Z-LEHD-FMK'nin hem tek tek, hem de kombine kullanımları, deneysel travmatik omurilik hasarlı

şıçanlarda akut iltihabi cevabı, nekroz ve apoptozu belirgin olarak azalttığını göstermiştir. Ayrıca farklı etki mekanizmaları olan bu iki ajanın kombine kullanımı ile tek tek kullanımlarına oranla, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, omurilikteki ikincil hasarın azaltılmasına yönelik daha başarılı histopatolojik sonuçlar elde edilmiştir.

**Tartışma:** Bu tip ilaç kombinasyonlarının kullanımı, ikincil hasar gelişiminde etkili ana iki yol olan apoptozis ve nekrozun gelişimini birlikte engelleyebileceğinden, bu konu üzerine yapılacak daha fazla in-vitro ve in-vivo çalışmalar sayesinde posttravmatik omurilik hasarında bir tedavi protokolü elde edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Deneysel omurilik yaralanması, ikincil hasar, magnezyum sülfat, Z-LEHD-FMK

[SS-016][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### G-CSF ŞIÇANLARDA DENEYSEL OMURİLİK YARALANMASINDA LİPİD PEROKSİDAZ VE NÖTROFİL AKTİVİTESİNİ AZALTMAKTADIR

*Serbes Gökhan<sup>1</sup>, Şanlı Ahmet Metin<sup>1</sup>, Kaptanoğlu Erkan<sup>2</sup>, Beşaltı Ömer<sup>3</sup>, Kılınc Kamer<sup>4</sup>, Sargon Mustafa<sup>5</sup>, Şekerci Zeki<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>S.B Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Araştırma ve Eğitim Hastanesi, 1.Nöroşirürji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>S.B.Ankara Numune Araştırma ve Eğitim Hastanesi, 1.Nöroşirürji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Cerrahi ABD, Ankara

<sup>4</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya ABD, Ankara

<sup>5</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi ABD, Ankara

**Giris:** Granülosit-Koloni Uyarıcı Faktör (G-CSF) hematopoetik faktörlerden birisi olup inme, travmatik beyin yaralanması, beyin kanaması ve nörodegeneratif hastalıklarda nöroprotektif etkisi şıçanlarda ve farelerde gösterilmiştir. G-CSF ayrıca akut ve subakut inmeli hastalarda deneme çalışmaları sürmektedir. Çalışmamızın amacı, G-CSF'in şıçanlarda omurilik yaralanmasından sonra nöroprotektif etkilerini erken dönemde araştırmak ve metilprednizolonla(MP) karşılaştırmaktır.

**Gereçler Ve Yöntemler:** Şıçanlar rastgele ve körlemesine seçilerek, her bir grupta 8 şıçan olacak şekilde 4 grup oluşturuldu. Ağırık düşürme metodu ile 50 gr.cm lik travma oluşturuldu. Kontrol grubuna travma uygulanmadı. Travma grubuna tedavi verilmedi. 30 mg/kg metilprednizolon ve 50 mcgr/kg G-CSF tedavi gruplarına travma yapıldıktan sonra şıçanlara verildi. Doku örnekleme omurilik yaralanmasından 24 saat sonra yapıldı. Alınan dokulardan nötrofil aktivasyonun göstergesi olarak miyeloperoksidaz (MPO) aktivitesi, lipid peroksidasyonun göstergesi olarak malonildialdehid (MDA) seviyeleri ölçüldü. Ayrıca elektron mikroskopisi ile ultrastrüktürel yapılar incelendi.

**Bulgular:** G-CSF ve MP, lipid peroksidaz ve nötrofil aktivitesini omurilik yaralanmasından sonra düşürmektedir. G-CSF hasarlı omuriliğin ultrastrüktürel yapısını korumamıştır.

**Sonuç:** G-CSF lipid peroksidazı ve nötrofil infiltrasyonunu engelleyerek erken dönemde omuriliği korumuştur. Fakat G-CSF'in ultrastrüktürel yapılarının korunmasını gözlemlemedik. G-CSF'in omurilik yaralanmasında ileri dönemdeki etkilerini görmek amaçlı daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** G-CSF, Lipid peroksidaz, Nötrofil aktivitesi; Omurilik yaralanması; Omuriliğin ultrastrüktürel yapısı

[SS-017][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### OSTEOPOROTİK KOMPRESYON KIRIKLARINDA RADYOLOJİK ÖDEM BULGUSU OLMASI KİFOPLASTİ/VERTEBROPLASTİNİN AĞRI KONTROLÜ SAĞLANMASINDA BELİRLEYİCİ MİDİR?

*Çaylı Süleyman Rüştü, Ateş Özkan, Çakır Celal, Durak Akif, Koçak Ayhan İnnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Malatya*

Vertebroplasti veya kifoplasti işleminin osteoporotik çökme kırıklarında ağrıyı azalttığı ve kifotik deformite gelişimini engellediği gösterilmiştir. Spinöz

çıkıntılarının palpasyonu ile ağrıya neden olan vertebranın saptanması yanında MRG'de vertebrada ödem görülmesi işlemin yapılacağı seviyenin saptanmasında önemlidir. Bu çalışmada kliniğimizde vertebroplasti veya kifoplasti yapılan olgularda MRG'de ödem bulgusu varlığının ağrının azalmasına etkisi retrospektif olarak araştırıldı

Kliniğimizde 2003-2007 yılları arasında 72 olguya osteoporotik çökme kırığı olan tanısı ile vertebroplasti veya kifoplasti işlemi uygulandı. Ağrı seviyenin saptanmasında spinöz çıkıntılarının palpasyonu sırasında ağrı duyulması belirleyici oldu. T11, T12 ve L1 seviyesinde çökme kırığı olan ve STIR tekniği ile MRG çekilen toplam 39 olgu çalışmaya dahil edildi. 27 olguda STIR görüntülerinde hiperintense görüntü saptanırken, 12 olguda görülmedi. Olguların ağrı düzeyleri VAS skoruna göre işlem öncesi, işlemden hemen sonra ve en az 6 ay sonra değerlendirildi. Vertebra korpus yüksekliği %20'den fazla azalan olgulara vertebroplasti, diğerlerine kifoplasti işlemi uygulandı.

Radyolojik olarak ödem olmayan grubun kırık yaşı ortalaması 28.8 idi. İşlem öncesi VAS sonucu 7.9 iken, işlem sonrasında VAS skorunda anlamlı bir azalma saptandı (3.4 ve 4.3) (p<0.05). Radyolojik olarak ödem saptanan grubun kırık yaşı ortalaması 6.37 idi. İşlem öncesi VAS sonucu 8.1, işlem sonrası 2.7, 6. ay izleminde ise 3.6 olarak saptandı (p<0.05).

Kırık yaşı arttıkça radyolojik olarak ödem görülme oranı azalmaktadır. Kronik kırığı olan olgularda vertebroplasti/kifoplasti işleminin çökmeye bağlı ağrıyı önemli ölçüde azalttığı görülmüştür. Klinik bulgu olarak spinöz çıkıntılarının palpasyonunda ağrı olması, yalnız başına radyolojik olarak ödem bulgusundan daha güvenilir bir kriterdir.

**Anahtar Kelimeler:** osteoporotik kompresyon kırığı fraktürü, kifoplasti, vertebroplasti, vertebral ödem

[SS-018][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### KONJENİTAL VERTEBRA ANOMALİLERİNE BAĞLI GELİŞEN PROGRESİF DEFORMİTELERE YAKLAŞIM

*Dalbayrak Sedat, Yılmaz Mesut, Angay Oğuz, Önen Reşit, Alkan Barış, Çelikoğlu Erhan*

*Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Konjenital spinal deformite, vertebranın embriyonel gelişimi sırasında meydana gelen anomalilere bağlı gelişir. Embriyogenezdeki bozukluk sonucu, formasyon ve segmentasyon defektleri olarak iki gruba ayrılırlar. Vertebral segmentasyon anomalisi ve konjenital hemivertebranın, özellikle adolesan dönemde progresif ciddi spinal deformiteye yol açabileceğini ve bunların yaratacağı sorunlarla tedavi yaklaşımlarını tartışmak ve erken yaklaşımların önemini vurgulamak.

**Yöntem-Gereçler:** Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Nöroşirürji Kliniğinde Ocak 2004 - Kasım 2006 tarihleri arasında 8 olguya konjenital vertebra anomalisine bağlı progresif kifoskolyotik deformite tanısı ile cerrahi uygulandı.

**Bulgular:** Olguların altısı erkek, ikisi kız, yaşları 6 -17 arasında yer almaktaydı. Hepsinde son bir yıl içinde giderek artan belirgin deformite mevcuttu. Hastaların hepsine anterior ve posterior kombine cerrahi uygulandı. 4 olguya ayrı seansta 5 olguya aynı seansta yaklaşım yapıldı. Sadece bir olguda postop geçici nörolojik defisit gelişti. Olguların hepsi en geç 2. aylarında normal yaşamlarına döndüler.

**Sonuçlar:** Konjenital vertebral anomalileri, özellikle hemivertebra farkına varıldığı andan itibaren dikkatli takip edilmelidir. Progresif ciddi deformitelere ve gelişebilecek defisitlere engel olabilmek için gerekirse erken cerrahi uygulanmalıdır. Orta hat oluşum anomalilerinin farklı deformiteleri ve birlikte birçok anomaliyi içerebileceğini unutmamalıyız. Konjenital spinal deformitelerin çoğu spinal anomalilerle birlikte Spinal anomalilere müdahale ederken spinal deformiteyi de düşünmeliyiz ve tüm kranyospinal aksı taramalıyız. Spinal deformite takip prensiplerini iyi bilmemiz, cerrahi yaklaşım endikasyonlarını öğrenmemiz (ve uygulayabilmemiz) gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** konjenital vertebral anomali, hemivertebra, progresif kifoskolyotik deformite

[SS-019][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

**LOMBER SPİNAL STENOZLU OLGULARDA ÜÇ SEVİYE TEK TARAFTAN YAKLAŞIMLA İKİYANLI MİKRODEKOMPRESYONUN SONUÇLARI**

*Kahyaoğlu Okan, Yılmaz Adem, Çavuşoğlu Halit, Müslüman Murat, Kaya Ramazan Alper, Türkmenoğlu Osman Nuri, Tuncer Cengiz, Çolak İbrahim, Kundakçı Evren, Şahin Yüksel, Aydın Yunus*  
*Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul*

**Amaç:** Lomber spinal stenozda cerrahi tedavinin amacı, yeterli dekompresyonu sağlamak ve spinal stabiliteyi korumaktır. Tek taraftan yaklaşımla ikiyanlı mikrodekompresyon yöntemi stabiliteyi bozmadan, mikroskop kullanımı ile nöral elemanların korunabilmesini sağlayan bir yöntemdir. Bu çalışmada kliniğimizde 2001-2006 yılları arasında lomber spinal stenoz tanısı alan 212 olgudan 56' sına uygulanan üç seviye tek taraflı yaklaşımla ikiyanlı mikrodekompresyon yöntemi sonuçları ile tartışıldı.

**Yöntem-Gereçler:** Kliniğimizde 2001-2006 yılları arasında lomber spinal stenozlu, cerrahi uygulanan 212 olgudan 56' sına üç seviye unilaterale yaklaşımla ikiyanlı mikrodekompresyon uygulandı. Olguların ameliyat öncesi ve sonrası, yürüme mesafeleri, SF-36 ve Oswestry skorundaki değişimler ile ameliyat sonrası çekilen dinamik röntgenogramlar, BT ve MRG ler yardımıyla spinal kanal çapları ve stabilizasyon durumları değerlendirildi.

**Bulgular:** Olguların 30' u kadın, 26' sı erkek, ortalama yaş 64 (yaş dağılımı 44-79) idi. 168 seviye iki yanlı mikrodekompresyon ve 31 mikrodisektomi uygulandı. Ameliyat öncesi yürüme mesafelerinin ortalaması 40 metre sonrasında 650 metre, spinal kanal çapı ortalaması 4.68 mm iken sonrasında 14.6 mm oldu. En sık uygulanan seviyeler 46 olguya L2-L3, L3-L4 ve L4-L5 oldu. Ameliyat sonrası hiçbir olguda instabilite olmadı. SF-36 ve Oswestry skorlarındaki iyileşme anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ).

**Sonuç:** Stabilizasyonu bozmayan, enstrümantasyon gerektirmeyen, komplikasyon oranı düşük, kısa sürede mobilizasyonu mümkün kılan tek taraftan yaklaşımla ikiyanlı mikrodekompresyon yöntemi lomber spinal stenozlu olgularda çoklu seviyelerde uygulanması durumunda bile güvenli bir yöntemdir. Lomber spinal stenozlu olgularda cerrahlarda oluşan ve onları daha invaziv tedavi yaklaşımlarına yönelten instabilite kaygılarının yersiz olduğunu ve cerrahların invaziv tedavi yaklaşımları yerine bu yöntemde tecrübe kazanarak daha mükemmel sonuçlar elde edilebilmelerinin mümkün olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** tek taraftan yaklaşım ile ikiyanlı mikrodekompresyon, lomber spinal stenoz, instabilite

[SS-020][Pediatrik Nöroşirürji]

**KONJENİTAL HİDROSEFALİ OLGULARININ GESTASYONEL YAŞI İLE BEYİN PARENKİM HACMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ VE PROGNOZA ETKİSİ**

*Karaaslan Tamer<sup>1</sup>, Çetin Hasan<sup>2</sup>, Aydın Gönül<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D Neonatoloji B.D

**Giriş:** Konjenital hidrosefali olgularının uzun dönem prognozunu belirleyen etkenlerden en önemlileri; beyin parenkim miktarı ve shunt cerrahisinin zamanıdır. Maturasyonunu tamamlayarak doğan olguların beyin hacimleri oldukça düşük olması, mental retardasyon başta olmak üzere uzun dönemde olumsuz tablonun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İntrauterin girişimlerin istenilen sonuçları verememesi nedeni ile tercih edilen doğumun hemen ardından shunt takılmasıdır. Çalışmamızın amacı: matur ve prematur doğumun; olguların uzun dönemdeki beyin hacmi değişikliğine etkisini göstermek ve bundan yola çıkarak ideal doğum zamanını belirleyebilmektir.

**Materyal-Metod:** 1998-2006 yılları arasında konjenital hidrosefali tanısı ile ameliyat edilen 27 olgunun doğum zamanı, ameliyat öncesindeki beyin hacmi ve birinci yaşındaki beyin hacmi değerlendirildi.

Olgularımızın ameliyat öncesi beyin hacimleri; önceki çalışmalarda elde edilen intrauterin dönemki normal beyin hacmi verileri ile karşılaştırıldı.

Olgularımızın gestasyonel yaşı 27-40 arasındaydı. 8 olgu terminasyonu (37 hf ve üstü) tamamlamıştı. Gestasyonel yaşı 32 hf dan daha küçük 3 olgu spontan doğum eylemi olması nedeni ile doğmuşlardı. İntrauterin tanı konulduğu için 16 olgu kontrollü olarak C/S ile doğumu yapıldı. Olgulara doğumundan sonraki ilk üç gün içinde ventrikülo-peritoneal shunt takıldı. Olguların beyin parenkim hacmi ameliyat öncesi ve birinci yılda çekilen BT ile ölçüldü.

**Bulgular:** Olguların ameliyat öncesi beyin hacmi 187- 245 ml arasındaydı. Gestasyonel yaş arttıkça olgunun beyin hacminin normal beyin hacmine oranının azaldığı (% 87- 32) görüldü. Prematur doğan olguların birinci yıl kontrollerinde BT ile ölçülen beyin hacimleri matur doğan olgulara oranla belirgin olarak daha fazla bulundu. Gestasyonel yaş azaldıkça olgularımızın beyin hacminin normal bebeklerin beyin hacimlerine daha fazla yaklaştığı ölçüldü.

**Sonuç:** Konjenital hidrosefali olgularının gestasyonel yaşı ilerledikçe beyin olumsuz yönde etkilenmektedir. İntrauterin dönemde tanı konulan olgular pediatriğin önerdiği en erken zamanda prematur olarak doğumu yapılmalıdır. Erken girişim uzun dönemli prognozu etkileyen en önemli etkidir.

**Anahtar Kelimeler:** beyin hacmi, hidrosefali, konjenital anomali, ventrikülo-peritoneal shunt

[SS-021][Pediatrik Nöroşirürji]

**DÜŞÜK DOĞUM AĞIRLIKLIL İNTRAVENTRİKÜLER KANAMALI PREMATÜRELERDE VENTRİKÜLOSUBGALEAL ŞANT UYGULAMALARI**

*Köksal Vaner, Öktem İbrahim Suat, Selçuklu Ahmet, Tucer Bülent, Menkü Ahmet*  
*Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Kayseri*

Düşük doğum ağırlıklı prematüre infantlarda intraventriküler kanama görülme oranı %45'ten fazladır. Bunlarında %65'inde BOS dolanım yollarındaki kanamadan dolayı geçici ya da sürekli olarak BOS akımında azalma ve buna bağlı olarak hidrosefali gelişmektedir.

Hidrosefalinin tedavisinde Ventriküloperitoneal şant (VPS) en çok tercih edilen yöntem olmasına rağmen, özellikle düşük doğum ağırlıklı prematürelerde VPS uygulaması cilt problemlerine neden olduğu görülmesinden dolayı uygun değildir. BOS fizyolojisi düzeline kadar prematürelerdeki hidrosefalilerde basit ve kalıcı dekompresyon sağladığı için Subgaleal şant uygulaması tercih edilebilir.

Kliniğimizde 5.07.2002-29.09.2006 tarihleri arasında germinal matriks kaynaklı intraventriküler kanamaya bağlı hidrosefali tanısı konulmuş düşük doğum ağırlıklı prematüre 25 olguya ventrikülosubgaleal şant uygulandı.

Olgulardan 8'i kız, 17'i erkek olup; 1'i 25-26hf'lık, 8'i 26-28hf'lık, 7'i 28-30hf'lık, 4'ü 30-32hf'lık, 5'i 32-34hf'lık. Doğum ağırlıkları 740gr ile 1930gr arasında değişmekteydi. Prematür olgulardan 5'i ortalama 40-60. günler arasında sepsis tablosundan eksitus oldu. Yirmiiki olguya daha sonra ortalama 44 gün sonra VPS uygulandı, üç olgunun ise şant ihtiyacı olmadığı gözlemlendi. Olguların takip süreleri 6 ile 30 ay arasında değişmekteydi.

Sonuç olarak; ventrikülosubgaleal şantların VPS'ti tolere edemeyen düşük doğum ağırlıklı intraventriküler kanaması olan prematüre infantlardaki hidrosefali olgularında fizyolojik bir yol olarak BOS yolunun geçici olarak değiştirilmesinde daha az riskli ve daha güvenilir bir ventriküler dekompresyon yöntemi olduğu kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Germinal Matriks kanaması, Hidrosefali, İntraventriküler kanama, Subgaleal şant

[SS-022][Pediatrik Nöroşirürji]

**TRİGONOSEFALİNİN CERRAHİ TEDAVİSİNDE FRONTAL VE SUPRAORBITAL ŞEKİLLENDİRME VE SERBEST ALIN UYGULAMASI: 18 OLGULUK SERİ**

*İşler Cihan<sup>1</sup>, Kafadar Ali Metin<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Tanrıöver Necmettin<sup>1</sup>, Erdinçler Pamir<sup>2</sup>, Oğuz Velittin<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

Trigonosefali metopik sütünün prematür füzyonu sonucu alınan üçgen şeklinde çıkıntılı olarak büyümesidir. Cerrahi düzeltme için yaş gruplarına göre değişkenlik gösteren ve metopik sütür boyunca lineer kranyektomiden muhtelif kranyofasiyal cerrahi prensiplerin uygulanmasına kadar giden cerrahi teknikler bildirilmiştir. Bu çalışmada benzer kranyofasiyal cerrahi teknikler ile düzeltme yapılan 18 trigonosefali olgusu sunulmuştur. Olguların yaş dağılımı 4 ila 17 ay arasında idi. Üç kız çocuğuna karşılık 15 erkek çocuğu ameliyat edildi. Hiç bir olgu sendromik değildi. Olguların preoperatif klinik, antropometrik, nörooftalmolojik ve radyolojik değerlendirmeleri ardından hepsi frontal ve supraorbital şekillendirme ve serbest alın uygulaması ile ameliyat edildiler. Olguların ameliyat tekniği, ameliyat sonrası erken ve geç dönem takipleri yapıldı. Olgularda fonksiyonel veya kozmetik sonuçlar açısından bir sorun yaşanmadı. Uygulanan cerrahi yöntem detayları ile tartışıldı.

**Anahtar Kelimeler:** cerrahi tedavi, kranyosinostoz, serbest alın, supraorbital, trigonosefali

[SS-023][Pediatrik Nöroşirürji]

### ENDOSKOPİK ÜÇÜNCÜ VENTRİKÜLOSTOMİ KOMPLİKASYONLARI

Arslan Dilek, Ersahin Yusuf

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Pediatrik Nöroşirürji Bilim Dalı

Günümüzde endoskopik üçüncü ventrikülostomi (E3V) non-kommünike hidrosefali tedavisinde ilk seçenektir. Ancak endoskopik girişimler risksiz değildir. Retrospektif olarak E3V komplikasyonları bu çalışmada gözden geçirilmiştir.

176 E3V uygulanan 155 hastadaki komplikasyonlar geriye dönük olarak değerlendirildi. Sadece E3V uygulanan hastalar alısmaya alındı. E3V yanında aqueductoplasti, tümör biyopsisi veya kist fenestrasyonu yapılan hastalar çalışma dışında tutuldu.

Yaşları 2 ay ile 77 (ort. 14.8 ay) arasında değişen hastaların 70'i bayan ve 85'i erkekti. E3V 119 hastada başarılıydı. BOS fistülü, subdural sıvı koleksiyonu, peroperatif bradikardi ve ventrikülit hastalarda görülen komplikasyonlardı. Kalıcı nörolojik defisite rastlanmadı.

E3V şant cerrahisine göre daha riskli olmasına rağmen uzun dönem şant komplikasyonları E3V'den daha tehlikesi ve siktir. Eğitim, deneyim ve dikkatli bir teknik en azından bazı E3V komplikasyonlarını azaltacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** endoskopik üçüncü ventrikülostomi, hidrosefali, komplikasyon, nöroendoskopi

[SS-024][Pediatrik Nöroşirürji]

### İTERHEMİSFERİK ARAKNOİD KİST TEDAVİSİNDE KİSTO-PERİTONEAL ŞANT CERRAHİSİ: 7 OLGUNUN SUNUMU

İşler Cihan<sup>1</sup>, Tannöver Necmettin<sup>1</sup>, Kafadar Ali Metin<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Uludağ Seyfettin<sup>2</sup>, Erdinçler Pamir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları Ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul

İnterhemisferik araknoid kistler (İAK) tüm intrakraniyal araknoid kistler arasında %5-8 sıklıkla bildirilmiştir. Teşhis edildiği vakit oldukça büyük hacimli, sıklıkla da korpus kallozumun agenezisi ve hidrosefalinin eşlik ettiği kompleks konjenital malformasyonlardır. Literatürde İAK ile ilgili çok az çalışma vardır ve cerrahi tedavisi için kistoperitoneal (KP) şant ve kist fenestrasyonu yöntemleri önerilmektedir. Bu çalışmada İAK nedeniyle KP şant takılarak opere edilmiş 7 olgu sunulmaktadır. İki olguda tanı prenatal dönemde konmuş ve yenidoğan döneminde ameliyat edilmişlerdir. Diğer olgular ise ilk yaş içerisinde opere edilmiş olan olgulardır. 3 olguda Y konektör vasıtasıyla kist ve ventriküler drenaj eş zamanlı sağlanmıştır. Olguların takiplerinde kist boyutlarında önemli derecede küçülme görülmesi ortak sonuç olmuştur. Ayrıca radyolojik tetkiklerde ileri

derecede hidrosefali, büyük kist ve korpus kallozum agenezisi(hipoplazisi) tespit edilmiş olmalarına rağmen olgular kabul edilebilir mental gelişim göstermişlerdir. İAK tedavisinde KP şant cerrahisi etkili bir tedavi yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** araknoid kist, interhemisferik, kistoperitoneal şant

[SS-025][Pediatrik Nöroşirürji]

### HİDROSEFALİ TEDAVİSİNDE ENDOSKOPİK KOROİD PLEKSUSU KOTERİZASYONU

Ersahin Yusuf

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Nöroşirürji Bilim Dalı

Hidrosefali tedavisinde şant başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Ancak uzun dönemdeki komplikasyonları ciddi mortalite ve morbiditeye neden olmaktadır. Bu komplikasyonlar nedeniyle endoskopik üçüncü ventrikülostomi (E3V) son yıllarda non-kommünike hidrosefali tedavisinde tercih edilen ilk seçenek olmuştur. E3V başarısı en fazla %80'lerde olmasına rağmen bir yaşın altında ise başarı çok düşüktür. 1900'lerin başında koroid pleksusu koterizasyonu uygulanmış ve mortalitesi yüksek olduğundan terk edilmiştir. Son yıllarda tekrar uygulanmaya başlanmıştır. Endoskopik koroid pleksus koterizasyonu (EKPK) uyguladığınız sınırlı sayıda hastaların sonuçları bu çalışmada sunulmaktadır.

**Gereç ve Yöntem:** Hidrosefali tanısı konmuş veya daha önce bu tanı ile şant cerrahisi/E3V ameliyatı geçirmiş hastalarda EKPK yapıldı. Genelde klasik sağ frontal burr hole ile E3V ve EKPK uygulandı. Eğer septum pellucidum perforayse tek taraflı girişim ile her iki lateral ventrikülden koroid pleksuslar 0° rijid endoskop ile monopolar koter endoskopik elektrod ile koterize edildi.

**Bulgular:** Beş kız 3'ü erkek ve yaşları 11 ay ile 15 yıl (ort. 5,8 yıl) arasında değişen sekiz hastada endoskopik bilateral koroid pleksusu koterizasyonu yapıldı. Yedi hastada non-kommünike hidrosefali, 1 hastada kommünike hidrosefali mevcuttu. Beş hastaya daha önce ventrikülo-peritoneal (VP) şant takılmıştı. Dört hastaya aynı anda E3V ve EKPK yapıldı. Bir önceki seans ta E3V yapılan ve yarar görmeyen 3 hastaya ve kommünike hidrosefalili bir hastada ise sadece EKPK uygulandı. Beş hastada hidrosefali kontrol altına alındı ve şanta gerek kalmadı. Üç hastaya ise VP şant takıldı.

**Sonuçlar:** EKPK kommünike hidrosefalilerde ve E3V'nin başarısız olduğu non-kommünike hidrosefalilerde şanta bir seçenek olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hidrosefali, Koroid pleksus koterizasyonu, Nöroendoskopi

[SS-026][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

### STEREOTAKTİK BİOPSİDE HEDEF SEÇİMİNDE MANYETİK REZONANS SPEKTROSKOPİNİN YERİ

Can S. Meltem<sup>1</sup>, Türkmenoğlu Osman<sup>1</sup>, Çolak İbrahim<sup>1</sup>, Uysal Ender<sup>2</sup>, Tanık Canan<sup>3</sup>, Aydın Yunus<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji, İstanbul

<sup>3</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Stereotaktik yöntemle alınan biyopsi örneklerinin Dünya Sağlık Örgütü (WHO) dereceleri ile biyopsi öncesi yapılan manyetik rezonans spektroskopisi (MRS) incelemelerinde kaydedilen değerler karşılaştırılarak MRS'nin güvenilirliği ve hedef seçimine katkısı araştırıldı.

**Gereçler ve Yöntem:** Bu prospektif çalışmada Ağustos 2004-Ocak 2007 tarihleri arasında kliniğimizde bilgisayarlı tomografi kılavuzluğunda stereotaktik biyopsi yapılan toplam 23 hastada işlem öncesi multivoksel MRS incelemeleri yapıldı. Dokuz kadın 14'ü erkek olan olguların yaşları 14-74, ortalama 47.43 idi. Lezyonların 6'sı talamusta, 5'i frontotemporoparyetalde, 4'ü frontalde, 3'ü temporalde, 2'si paryetalde, 1'i oksipitalde, 2'si multifokal yerleşimli idi. Her iki hemisferde multifokal lezyonları olan bir olguda iki ayrı hemisferden biyopsi alındı. MRS'de seçilen alanlarda lipid-laktat piki, kolin/kreatinin ve kolin/n-asetil aspartat (Ch/NAA) oranları incelendi. Stereotaktik biyopside Ch/NAA oranının



yüksek olduğu yerden hedef seçildi. Histopatolojik inceleme sonrası tümöral lezyonların WHO dereceleri ile Ch/NAA oranları istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

**Sonuçlar:** Histopatolojik incelemelerde 8 olguda glioblastom, 7 olguda düşük dereceli glial tümör, 4 olguda lenfoma, 2 olguda gliomatozis serebri, 1 olguda oligodendrogliom, 1 olguda medulloblastom saptandı. İncelenen toplam 24 tümöral dokunun 6'sı WHO derece I-II, 3'ü WHO derece II, 15'i WHO derece IV idi. WHO dereceleri ile Ch/NAA oranları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında WHO derece IV olan olguların Ch/NAA değerleri diğer olgulara göre istatistiksel anlamlı derecede yüksekti ( $p=0,0001$ ).

**Tartışma:** Manyetik rezonans spektroskopisi tümör-tümör dışı lezyon ayırımında önemli katkılar sağlamanın yanı sıra tümörün WHO derecesi hakkında da güvenilir bilgiler vermektedir. Özellikle kontrast madde tutmayan lezyonlardan yapılacak olan stereotaktik biyopside hedefin Ch/NAA oranı yüksek olan alandan seçilmesi reaktif gliozis yerine tümöral dokudan parça alınmasına olanak sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** beyin tümörü, manyetik rezonans spektroskopisi, stereotaktik biyopsi

[SS-027][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

### TRİGEMİNAL NEURALJİNİN PERKÜTAN BALON KOMPRESYONLA TEDAVİSİ

Göker Burcu<sup>1</sup>, Karadereler Selhan<sup>2</sup>, İzgi Nail<sup>1</sup>, Barlas Orhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji AD, İstanbul

<sup>2</sup>Florange Nightingale Hastahanesi Nöroşirürji Kliniği

Bu çalışmada 2002-2006 yılları arasında perkütan retrogasserian balonla kompresyon uygulanan ilk 35 hastanın sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı. Hastaların 12'si erkek, 23'ü kadın ve yaş ortalaması 55.9 (yaş aralığı: 25-81 yaş) idi. Klinik semptom süreleri 2 ay ile 23 yıl arasında olan tüm hastalar işlem öncesi çeşitli ilaçları azami dozda almaktaydı. Yedi hastaya daha önceden radyofrekansla retrogasserian termokoagülasyon, iki hastaya infraorbital avülsiyon, bir hastaya da mikrovasküler dekompresyon uygulanmıştı. İki hastada oftalmik dal, 8 hastada maksiller dal, 8 hastada mandibular dal, 17 hastada da birden çok dal tutulmuştu. İki hastada nevralsi iki yanlıydı. Hastaların dördünde multipl skleroz vardı.

Bütün hastalara endotrakeal entübasyonla genel anestezi altında, bir Kirshner teli Hartel yöntemi ile foramen ovaleye yerleştirildi, ardından 14G iğne bu telin üzerinden foramen ovaleye ilerletildi, Kirshner teli çıkartılıp yerine 4F fogarty kateter kondu. Yaklaşık 0.75 cc kontrast madde ile ortalama 120 saniye süreyle kompresyon uygulandı.

İşlem sonrasında 31 hastada nevralsinin geçtiği, 4 hastada ise geçmediği görüldü. 6 ay ile 4 yıl arasında değişen takip süresi içinde bu 31 hastanın dördünde nevralsinin nüks ettiği gözlemlendi. İşlemin böylece başarısız olduğu 8 hastadan 7'sine mikrovasküler dekompresyon, 1'ine radyofrekansla termokoagülasyon yapıldı. 1 hastada kornea refleksinde geçici azalma, 2 hastada geçici abduzens parazisi saptandı. Abduzens parazisi gelişen hastalardan birinde karotikokavernöz fistül saptandı ve endovasküler yolla embolize edilerek tedavi edildi. Hastaların tümünde trigeminal sinir alanında kısmi hipotaljezi ortaya çıktı. Hastaların hiçbirinde kalıcı komplikasyon olmadı.

Perkütan retrogasserian balon kompresyonu bu seride % 78 başarıyla gerçekleştirilmiş, mortalite ve kalıcı morbiditeye yol açmamıştır. Bu sonuçlar balonla kompresyonun güvenilir ve etkin bir yöntem olduğunu düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Balon kompresyon, trigeminal nevralsi

[SS-028][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

### YÜZ AĞRILARINDA BT ÖNDERLİĞİNDE PERKÜTAN TRİGEMİNAL TRAKTOTOMİ-NUKLEOTOMİ

Bekar Ahmet<sup>1</sup>, Caner Başak<sup>1</sup>, Özcan Tekin<sup>1</sup>, Töre Gülbün<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalı

<sup>2</sup>Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı

Bilgisayarlı tomografi eşliğinde trigeminal traktotomi-nukleotomi ilk kez 1989'da Kanpolat ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır. En önemli endikasyonları kraniofasial ve orofasial nöropatik ağrılar ve çeşitli girişimlerle geçmeyen nevralsi ağrılarıdır.

**Materyel ve Metod:** Haziran 2005-Şubat 2007 tarihleri arasında 8 olguya nöropatik ağrı nedeniyle Kanpolat ve ark. nin tarif ettikleri şekilde lomber ponksiyon ile intratekal 7-8 cc kontrast madde verilmesini takiben, yüzü koyun pozisyonunda BT eşliğinde oksiput C1 aralığından Radionics kordotomi iğnesi ile girildi. Ağrı ve motor stimuluslar ile test edilerek trigeminal desenden traktus bulundu. Yeterli ağrı lokalizasyonundan emin olduktan sonra 65°C de bir ve 80°C de ikinci bir radyofrekans lezyonu yapıldı. Olgular bir gece klinik gözlemlenerek tutulduktan sonra taburcu edildiler.

**Bulgular:** 8 olgunun 5'i erkek 3 ü kadın, yaş ortalaması 69.8 (min 49, maks 79) idi. Yüz ağrısı olguların 6'sında sol, 2'sinde sağ lokalizasyonda idi. Ağrı nedenleri olguların 3'ünde primer veya sekonder parotis tümörü, 2'sinde post herpetik nevralsi, 1'inde genikülat nevralsi, 1'inde trigeminal dizestezi ve 1'inde karsinoid sendromdu. Girişim öncesi ortalama Visüel Analog Skoru 10'du. Girişim sonrası 2 olguda geçici ataksi gözlemlendi. Girişim sonrası erken dönemde olguların 7'sinde tam, 1'inde ise kısmi (VAS 3) ağrı kontrolü sağlandı. Bir olguda erken ağrı nüksü nedeniyle girişim tekrarlandı.

**Sonuç:** BT önderliğinde perkütan trigeminal traktotomi-nukleotomi, medikal tedavi ve çeşitli cerrahi girişimlerle kontrol altına alınamayan nöropatik ve nevralsi yüz ağrılarında etkin ve güvenilir bir nöroşirürjikal ağrı girişimidir.

**Anahtar Kelimeler:** Yüz ağrısı, nevralsi, perkütan trigeminal traktotomi, nukleotomi

[SS-029][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

### İLERİ EVRE İDİOPATİK PARKİNSON HASTALIĞINDA UNİLATERAL PALLİDOTOMİ VE SUBTALAMOTOMİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Göker Burcu<sup>1</sup>, Çoban Arzu<sup>2</sup>, Bilgiç Salih<sup>1</sup>, Hanağası Haşmet A.<sup>2</sup>, Karadereler Selhan<sup>1</sup>, Barlas Orhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji AD, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji AD

Bu çalışmanın amacı medikal tedaviye dirençli, ilerleyici, idiopatik Parkinson hastalığında unilateral pallidotomi ve subtalamotomi sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

Kliniğimizde stereotaktik ablatif cerrahi uygulanan 10 olgunun 3'ü kadın, 7'si erkek ve hastaların yaş dağılımı 58.4-68.8 yıl idi. Ortalama hastalık süresi 8.4-3.5 yıl olarak bulundu. Bütün hastaların ilaçsız dönemi Hoehn-Yahr skoru 3-5 arasında değişmekteydi. Hastaların nörolojik muayenelerinde rijidite, bradikinezi, diskinezi ve istirahat tremoru bulgularından en az ikisi mevcuttu. Hastaların tümünün semptomları bilateral ve hepsi eşdeğer dozda levodopa kullanmakta idi. Pallidotomi ve subtalamotominin klinik etkilerinin analizi için ameliyat öncesi ve sonrasında olmak üzere "Off" ve "On" döneminde, Parkinson hastalığı birleşik puanlama skalası (UPDRS), Hoehn-Yahr skoru, Schwab-England günlük yaşam aktiviteleri skalası kullanıldı.

Hastaların 6'sında globus pallidus internaya, 4'ünde subtalamik nukleusa ablatif cerrahi uygulandı. Altı aylık takip sonrasında lezyonun kontrateralinde belirgin olmak üzere hastalığın major bulgularında düzelme saptandı. Her iki cerrahi yaklaşımda kognitif fonksiyonlarda değişim gözlemlenmedi. Subtalamotomi uygulanan hastalarda levodopa ihtiyacı önemli oranda azaldı. UPDRS, Schwab-England, Hoehn-Yahr skorlarında birbirine belirgin üstünlük saptanmadı. Pallidotomi grubunda bir hastada sol homonim hemianopsi gelişti.

Subtalamotomi grubunda ise bir hastada üç gün sonra gelişen hemiballismus, Valproat 1000 mg/gün tedavisiyle üçüncü ayda kısmi olarak geriledi.

Sonuç olarak unilateral pallidotomi ve subtalamotomi Parkinson hastalığının tedavisinde ve Parkinson hastalarının yaşam kalitesinde büyük önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Parkinson hastalığı, Pallidotomi, Subtalamotomi

[SS-030][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

**HEMİFASİYAL SPAZM TEDAVİSİNDE MİKROVASKÜLER DEKOMPRESYON***Bekar Ahmet<sup>1</sup>, Caner Başak<sup>1</sup>, Işık Semra<sup>1</sup>, Bilgin Hülya<sup>2</sup>, Bakar Mustafa<sup>3</sup>*<sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalı<sup>2</sup>Anestezi ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı<sup>3</sup>Nöroloji Ana Bilim Dalı

**Giriş:** Hemifasial spasm (HFS) yüzün bir tarafında istemsiz olarak yüz kaslarının kasılmasıdır. Öncelikle göz çevresinden başlar. Medikal tedavilere cevap nevrallijlere göre düşüktür. Tekrarlanan Botoks enjeksiyonları yapılabilir. Mikrovasküler dekompresyon (MVD) uzun süreli iyi sonuçlar verebilir.

**Materyel ve Metod:** Mart 2002- Şubat 2007 tarihleri arasında 14 HFS olgusuna oturur pozisyonda genel anestezi altında retromastoid kraniyektomi ile MVD uygulandı. Operasyon öncesi ve sonrası nörofizyolojik inceleme yapıldı. Olgular 1,3,6 ve 1. yılda kontrol edildiler. Daha sonra telefon ile bilgi alındı.

**Bulgular:** Olguların 10'u kadın, 4'ü erkek ve ortalama yaş 48.3 (25-70 yıl)ydı. HFS olguların 10'unda sol, 4'ünde sağ yüz yarısında idi. Ortalama semptom süresi 55 (2-208 ay)ydı. Olguların 6'ında ameliyat öncesi ilk tedavi olarak başka kliniklerde tekrarlayan Botoks, 2'sine MVD uygulanmıştı. Bir olguda Botoks'a bağlı fasiyal parezi gelişmişti. HFS olguların 12'sinde tam, 2'sinde kısmi (ilaçla kontrol altında) olarak geçti. 2 olgu erken nüks, 1 olgu geç nüks nedeniyle reopere edildi. En çok bası yapan arter AİCA idi, Hiçbir olguda ameliyat sonrası erken komplikasyon görülmedi. 2 olguda 15 gün ve 1 ay sonra olmak üzere geç geçici fasiyal parezi ortaya çıktı.

**Sonuç:** Medikal tedavi ile kontrol altına alınamayan, genel durumu uygun HFS'li olgularda mikrovasküler dekompresyon güvenle seçilecek bir tedavi metodudur.

**Anahtar Kelimeler:** Hemifasial spazm, mikrovasküler dekompresyon

[SS-031][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

**PETROKLİVAL MENİNGİOMLARIN TEDAVİSİNDE RADYOCERRAHİNİN UZUN DÖNEM SONUÇLARI***Sirin Sait<sup>1</sup>, Oysul Kaan<sup>3</sup>, Kondziolka Douglas<sup>2</sup>, Niranjan Ajay<sup>2</sup>, Flickinger John<sup>2</sup>, Lunsford L. Dade<sup>2</sup>*<sup>1</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>University of Pittsburgh, Department of Neurological Surgery, Pittsburgh, USA<sup>3</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Nörovasküler yapılarla olan kritik komşuluğu nedeni ile petroklival meningiomlar günümüz nöroşirürjikal tedavi stratejilerini hala çok zorlamaktadır. Bu çalışmada, 1987-2003 yılları arasında Gamma Knife radyocerrahi ile tedavi gören petroklival meningiomlu hastaların klinik ve radyolojik sonuçlarını retrospektif olarak inceleyerek analiz ettik.

**Yöntem:** Petroklival meningiom tanısı almış 150 hasta Gamma Knife radyocerrahi ile tedavi edildi. Hastaların başvurma sebeplerinin başında trigeminal sinir disfonksiyonları ve diplopi mevcuttu. Radyocerrahi 80 hastada (%53) primer tedavi olarak ve 70 hastada (%47) adjuvan olarak kullanıldı. Tedavi edilen median tümör hacmi 5.8 ml (0.3-36.5 ml) olup median sınır dozu 13 Gy (10-18 Gy) di.

**Sonuçlar:** Ortalama 50 aylık klinik ve radyolojik takip süresinde 38 hastada (%25.4) nörolojik tabloda düzelme, 98 hastada (%65.3) değişim ve 14 hastada (%9.3) kötüleşme gözlemlendi. Tümör hacmi 63 hastada (%42) azaldı, 78 hastada (%52) değişmedi ve 7 hastada (%4.6) arttı. İki hastada tümörün tamamen kaybolduğu tespit edildi.

**Tartışma:** 16 yıllık Gamma Knife tecrübesi içinde radyocerrahinin petroklival meningiomlu hastaların tedavisinde etkin ve güvenli olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Meningioma, Kafa tabanı, Petroklival, Radyocerrahi

[SS-032][Nöroonkolojik Cerrahi]

**DÜŞÜK EVRELİ ASTROSİTOMALARDAN GLİOBLASTOMALARA KADAR OLAN TÜMÖR PROGRESYONUNUN ALTINDA YATAN POTANSİYEL GENETİK DEĞİŞİKLİKLER VE 1P,19Q,10Q VE 7Q DELESYONLARININ ÖNEMİNİN "COMPARATIVE GENOMIC HYBRİDİZATİON" YÖNTEMİ İLE ORTAYA KONMASI***Arslantaş Ali<sup>1</sup>, Artan Sevilhan<sup>2</sup>, Öner Ülkü<sup>3</sup>, Müslümanoğlu Hamza<sup>2</sup>, Özdemir Muhsin<sup>2</sup>, Durmaz Ramazan<sup>1</sup>, Arslantaş Didem<sup>4</sup>, Vural Murat<sup>1</sup>, Coşan Erhan<sup>1</sup>, Atasoy Metin Ant<sup>1</sup>*<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji ABD, Eskişehir<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Genetik ABD, Eskişehir<sup>3</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji ABD, Eskişehir<sup>4</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD, Eskişehir

**Amaç:** Düşük evreli astrositomalardan glioblastomalara kadar olan tümör progresyonunun altında yatan potansiyel genetik değişiklikleri anlamak

**Materyel-Metod:** Onsekiz düşük evreli astrositoma, 10 anaplastik astrositoma ve 40 glioblastoma olmak üzere toplam 68 glial tümör dokusu örneğinde histopatolojik ve genomik analizler (Comparative Genomic Hybridization: CGH) yapıldı.

**Sonuçlar:** Tümörün evresi yükseldikçe olgu başına düşen genomik değişikliklerin arttığı görüldü. Düşük evreli astrositomalarda ortalama değer  $1.66 \pm 1.49$ , anaplastik astrositomalarda  $2.80 \pm 1.68$  saptanırken glioblastomalarda  $3.02 \pm 1.07$  olarak tespit edildi (F: 6.955, p: 0.002). 7/7q kaybı düşük evreli astrositomalarda sıklıkla tespit edilirken, 10q kaybı anaplastik astrositomalarda ve glioblastomalarda belirgin derecede yüksek bulundu. Kromozom 7 artışı ise sadece glioblastomalarda tespit edildi. Kromozom 10/10q delesyonları ve 1p,19q,17p kayıplarının yüksek evreli astrositomalara spesifik olduğu saptandı.

**Yorum:** Kromozom 7 ve 10 bölgesindeki genomik değişiklikler glial tümörlerin biyolojisinde önder rol almaktadır. Kromozom 1p ve 19q kayıplarının ise astrositomaların genesisinde alternatif bir mekanizmadan sorumlu olabileceği görülmektedir. Oligodendrogliomlardaki 1p ve 19q değişikliklerinin kemoterapiye duyarlılıkla bağlantısının vurgulanmasıyla nasıl tedavi stratejileri değişebiliyorsa astrositomalardaki saptanan mevcut genomik değişikliklerinde ileriki yıllarda tedavi modalitelerini değiştirebileceği olasılığı göz önünde tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Düşük evreli astrositoma, anaplastik astrositoma, glioblastoma, genomik değişiklikler, Comparative Genomic Hybridization

[SS-033][Nöroonkolojik Cerrahi]

**DÜŞÜK DERECELİ OLİGODENDROGLİOMLARIN ANJİOJENİK NİTELİĞİ PROGNOZU BELİRLEYEN ÖZELLİKLERDENDİR***Güdük Mustafa<sup>1</sup>, Özkan Abdülkadir<sup>2</sup>, Çankaya Tufan<sup>3</sup>, Pamir Mustafa Necmettin<sup>1</sup>, Kılıç Türker<sup>1</sup>*<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, İstanbul<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nörolojik Bilimler Enstitüsü Moleküler Biyoloji Laboratuvarı, İstanbul<sup>3</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genetik Ana Bilim Dalı

**Giriş:** Bu çalışmada düşük dereceli oligodendrogliomların anjiojenetik potansiyelleri fare kornea anjiojenez modeli (KAM) ile çalışılmış ve radyolojik kontrast tutulumu, 1p/19q heterozigosite kaybı (LOH) ve tümör nüksü süresi ile karşılaştırılmıştır.

**Gereçler-Yöntem:** Marmara Üniversitesinde Ocak 1986-Ekim 2006 tarihleri arasında opere olan ve oligodendroglioma derece-2 (WHO sınıflaması) tanısı alan toplam 102 hasta arasından, cerrahi sonrası 24 saatlik MRG ile teyit edilmiş total rezeke, doku örnekleri tümör bankasında saklanmış ve izlemi esnasında radyolojik nüksü tespit edilmiş olan hastalar örneklem grubunu oluşturmuştur. Yarıcı cerrahi öncesi Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) kontrast tutan,

diğer yarısı ise kontrast tutmayan toplam 20 oligodendrogliom derece-2 olgusu seçildi. Olguların hiçbirini cerrahi sonrasında, nükle kadar sürede ek tedavi almamıştı. Yirmi olgunun tümör dokusu fare korneasına ekildi ve 4., 8., 12. ve 16. günlerde gözlenerek korneada gelişen yeni-damar-oluşumunun derecelenmesi yapıldı. Aynı zamanda tümörlerde floresan-in-situ-hibridizasyon (FISH) tekniği ile 1p36, 19q13 LOH araştırıldı.

**Sonuçlar:** KAM ile gösterilen anjiojenetik potansiyeller, 60 ay sonrası nükle edenlerle, daha kısa zamanda nükle edenler arasında anlamlı olarak farklıydı. MRG'deki kontrast tutulumu anjiojenik aktivite ile ilişkiliyken, 1p/19q LOH'nin ise anjiojenetik potansiyelde önemli bir belirleyici olmadığı görüldü. Olguların nükle süreleri, kontrast tutulumu ve kornea anjiojeniz dereceleri ile bağlantılı iken, 1p/19q LOH ile arada bir bağlantı tespit edilmedi.

**Tartışma:** Bu çalışma oligodendrogliomlarda anjiojenizi araştırarak ilk laboratuvar çalışmasıdır. Tüm olgular oligodendrogliom derece-2 olmasına rağmen, anjiojenetik potansiyellerinin değişkenlik gösterdiği ve anjiojenetik potansiyel ile nükle arasında anlamlı bağlantı olduğu saptanmıştır. Anjiojeniz inhibitörlerinin tedavide, radyolojik anjiojeniz işaretleyicilerinin ise klinik belirteç olarak kullanılması, çalışmamızın kliniğe ilk uygulama alanları olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** oligodendrogliom, anjiojeniz, neovaskülerizasyon, FISH, 1p/19q

[SS-034][Nöroonkolojik Cerrahi]

#### HİPOFİZ ADENOMLARINDA İMMUNOHİSTOKİMYASAL PROFİL İLE ACE GENİ İNSERSİYON-DELESYON KORELASYONUNUN İNCELENMESİ

*Altas Murat<sup>1</sup>, Çerçi Ajlan<sup>1</sup>, Coşkun Kerim Kenan<sup>1</sup>, Bayrak Ömer Faruk<sup>2</sup>, Bölükbaşı Fatihhan<sup>1</sup>, Şahin Fikretin<sup>2</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Yeditepe Üniversitesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, İstanbul

**Giriş:** ACE genindeki delesyon polimorfizmi Anjiotensin 2 (A2) oluşumunu artırarak çeşitli organlarda neoplazilerin gelişimine neden olmaktadır. Çalışmamızda Hipofiz adenomlarında ACE geni İnsersiyon-Delesyon polimorfizmi belirlenmiş ve kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Amaç ACE homozigot gen delesyonunun hipofiz adenomu gelişimindeki rolünü araştırmaktır.

**Gereçler ve Yöntem:** Ocak -Aralık 2006 tarihleri arasında opere edilen 21 hipofiz adenomu olgusundan elde edilen tümör dokusu ve periferik venöz kanda, Miller yöntemiyle DNA izolasyonu yapıldı. Primer dizileri ACE geninin 17q23 intron 16. bölümü hedef alınarak seçildi. DNA örnekleri HACE3s ve HACE3as primerleri kullanılarak polimerize zincir reaksiyonu ile çoğaltıldı. 50 nG genomik DNA, 2.5 mM dNTP, 3 mM MgCl<sub>2</sub> ve 1 ü TaqDNA polimeraz 30-L reaksiyon volümüne tamamlandı. 94 C° 4 dk denatürasyon, 58 C° de 1dk ve 72 C° de 1dk primer uzaması işlemi 60 döngü olacak şekilde çoğaltıldı. ACE gen lokusu Agaroz jel elektroforezinde yürütülerek incelendi.

**Sonuçlar:** Çalışma olgularında D/D genotip oranı % 44, I/D genotipi % 33, I/I genotip oranı % 23 olarak belirlendi. D allel sıklığı % 60 oranında tespit edildi. İmmunohistokimyasal olarak incelendiğinde Cushing adenomlu olguların % 100 ün de D/D, Prolaktinomali olguların % 12 sin de D/D, Mixt adenomu (PRL+GH) olan olgularda % 25 in de D/D genotipine rastlandı. Plurihormonal adenom, TSH adenomu ve FSH/LH adenomu olan olgularda yine D/D genotipi görüldü. Nonfonksiyone adenomu olan olgularda ise farklı dağılım polimorfizmleri tespit edildi

**Tartışma:** Hipofiz adenomlu hastalarda ACE genindeki delesyon oranının yüksek olması ve Cushing adenomlu olguların % 100 ün de D/D genotipine rastlanması ACE homozigot gen delesyonunun hipofiz adenomu gelişiminde rol oynayabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ace Geni, Hipofiz Adenomları

[SS-035][Nöroonkolojik Cerrahi]

#### SPARC (OSTEONEKTİN) POZİTİF MENENGIOMALARDA NÜKS VE ATİPİ İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

*Ayan Erdoğan<sup>1</sup>, Çerçi Ajlan<sup>1</sup>, Coşkun Kerim Kenan<sup>1</sup>, Silav Gökalp<sup>1</sup>, Sarı Ramazan<sup>1</sup>, Bozkurt Süheyla<sup>2</sup>, Sav Aydın<sup>2</sup>, Işık Nejat<sup>1</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Patoloji A.B.D. Nöropatoloji Bilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** SPARC (Osteonektin) hücre migrasyonunda ve adhesyonunda etkili bir ekstrasellüler matrix proteindir. Menengiomalarda invazyon belirteçlerinden biri olduğu düşünülmektedir. SPARC (Osteonektin) ekspresyonu ile atipi, nükle, ve multiple menengioma arasındaki ilişkiyi araştırdık.

**Gereçler ve Yöntem:** Ocak 2003 - Eylül 2006 arasında opere edilen olgulardan 61'i çalışmaya dahil edilmiş, 61 olguda 75 operasyon yapılmıştır. 41 olgu kadın, 20 olgu erkek idi, ortalama yaş 60.2 iken K/E:2.05 idi. Tüm preparatlar hematoksilen eozin ile boyanarak alt tiplerine göre ayrıldı. İmmunohistokimyasal yöntem kullanılarak osteonektin ile preparatlar boyandı. Boyanma derecesi ve alanı kullanılarak tüm olgular düşük pozitif ve yüksek pozitif diye iki gruba ayrıldı.

**Sonuçlar:** Transisyonel olgularda % 6.8, meningotelyamatöz olgularda % 12.5, fibröz menengiomalarda % 11.1, atipik menengiomalarda ise % 80 yüksek osteonektin boyanması saptandı. Nükle eden 9 olgunun 5 inde osteonektin yüksek pozitifliği saptandı. 4 multiple menengioma olgusunda yüksek pozitifliğe rastlanmadı.

**Tartışma:** Atipi ve nükle gösteren olguların yüksek oranda osteonektin pozitifliği tespit edilmiştir. Osteonektin pozitifliği menengiomalarda agresif karakterini önceden tespit etmek için bir belirteç olarak kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** SPARC, Osteonektin, BM-40, Menengioma

[SS-036][Nöroonkolojik Cerrahi]

#### MENENGIOMALARIN MMP-11 EKSPRESYONU VE HİSTOPATOLOJİK ALT TİPLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*Ayan Erdoğan<sup>1</sup>, Çerçi Ajlan<sup>1</sup>, Bozkurt Suheyla<sup>1</sup>, Coşkun Kerim Kenan<sup>1</sup>, Aras Adem<sup>1</sup>, Sav Aydın<sup>2</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Patoloji A.B.D. Nöropatoloji Bilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** Ekstrasellüler matrikste bulunan matriks metalloproteinazların tümör invazyonunda rol oynadığı bilinmektedir. Literatürde MMP-11'in atipik menengiomalarda yüksek oranda eksprese olduğu ve tümör agresivitesi ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda menengiomalarda matriks metalloproteinaz enzimlerinden MMP-11 (Stromelysin-3) ekspresyonunun atipiden bağımsız olarak tümör histopatolojisi arasındaki ilişki araştırıldı.

**Gereç Ve Yöntemler:** Ocak 2003-Eylül 2006 tarihleri arasında opere edilen hastalarda 55 menengioma olgusu çalışmaya alındı. Tüm preparatlar hematoksilen eozin ile boyanarak histopatolojik alt tiplerine ayrıldı. İmmunohistokimyasal yöntemle MMP-11 boyanması yapıldı. MMP-11 boyanma yoğunluğu 0,1, 2, 3 olarak derecelendirildi. Boyanma yoğunluğu 0 olan 29 olgu çalışma dışı bırakıldı. Kalan 26 olgunun 15'i kadın 11 erkek olmak üzere K/E oranı 1.3 idi. Ortalama yaş 60.2 olarak hesaplandı. 26 olgu boyanma alanı yüzdesi olarak da derecelendirildi. Boyanma alanı yüzdesi %50 ve üstünde olup, boyanma yoğunluğu 2 ve 3 olanlar yüksek pozitif gruba, diğerleri düşük pozitif gruba dahil edildiler. 13 olgu transisyonel, 10 olgu meningotelyamatöz, 2 olgu fibröz, 1 olgu berrak hücreli menengioma idi. Olguların 23 ü Grade I, 3'ü grade II (atipik) idi.

**Sonuçlar:** Grade I olguların %52 sinde yüksek MMP-11 pozitifliği varken, Grade II olguların tümünde yüksek pozitiflik saptandı. Meningotelyamatöz olanlarda yüksek pozitiflik %80, transisyonel grupta %38 oranında ortaya çıktı.

**Tartışma:** Grade I menenjiomlardan özellikle menenjiotelyamatöz alt tipte MMP-11 pozitifliğinin yüksek bulunması, MMP-11 ekspresyonunun sadece atipik menenjiomalara özgü olmadığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** MMP-11, Stromelysin-3, Menenjioma

[SS-037][Nöroonkolojik Cerrahi]

### MMP1 GENİ PROMOTER BÖLGESİNDEKİ POLİMORFİZMİN HİPOFİZ ADENOMU GELİŞİMİNDEKİ VE İNVAZİVİTESİNDE Kİ ROLÜNÜN İNCELENMESİ

*Altas Murat<sup>1</sup>, Bayrak Ömer Faruk<sup>2</sup>, Coşkun Kerim Kenan<sup>1</sup>, Ayan Erdoğan<sup>1</sup>, Bölükbaşı Fatihhan<sup>1</sup>, Çulha Mustafa<sup>2</sup>, Şahin Fikretin<sup>2</sup>, Elmacı İlhan<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>S.B.Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Yeditepe Üniversitesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, İstanbul

**Giriş:** Matrix Metalloproteinaz 1 (Kollagenaz 1) enzimi, hücreler arası matrikste bulunan interstisyel kollojen liflerin yıkımında rol oynamaktadır. MMP1 geni promoter bölgesinde Guanin insersiyonu tespit edilmiştir. Bu insersiyon sonucu MMP1 enzim seviyesinin normalin yaklaşık iki katına çıktığı böylece MMP1 enziminin tümör invazyonuna ve metastaza yol açtığı gösterilmiştir. Ayrıca tümörün başlangıcında da rol oynadığı düşünülmektedir. Çalışmamızda MMP1 geni promoter bölge polimorfizminin hipofiz adenomlu ve invaziv adenomlu hastalarda ki sıklığı araştırılmıştır.

**Yöntem-Gereçler:** Opere edilen 21 hastanın patolojik dokuları immunohistokimyasal yöntemle boyanarak invaziv adenomlu olgular tespit edildi. Hastalardan 5 cc venöz kan alınarak Qiagen qiaquick (iyon değişim kromatografisi yöntemi) kiti ile DNA izolasyonu yapıldı. Elde edilen DNA'lar yönlendirilmiş mutasyon yönteminin uygulanabilmesi için dizayn edilen primerler vasıtası ile PZR'da (polimerize zincir reaksiyonu) MMP1 geni promoter bölgesi çoğaltıldı. PZR işlemi ardından ALU I restriksiyon enzimi vasıtasıyla RFLP (restriction fragment length polymorphism) metodu uygulanarak MMP1 geni promoter bölgesindeki Guanin insersiyonunun tespiti yapıldı. Yapılan genotiplemede 2G/2G, 1G/2G ve 1G/1G olmak üzere 3 tip genotip elde edildi.

**Sonuçlar:** 21 olgunun % 42'sinde 2G/2G, %33'ünde 1G/2G ve %23'ünde de 1G/1G genotipi olduğu tespit edildi. 2G allel sıklığı % 75 olarak bulundu. İmmunohistokimyasal boyama ile invaziv adenom olduğu tespit edilen hastaların % 83'ünde homozigot 2G/2G genotipine rastlandı.

**Tartışma:** 2G alleleline sahip olgularda hipofiz adenomunun gelişme riski daha fazla olabilir. Hipofiz adenomlu olgularda ise 2G alleleline sahip olanlar invaziv olmaya eğilimlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Gen, Hipofiz adenomu, MMP1

[SS-038][Nörovasküler Cerrahi]

### NON-SENDROMİK İNTRAKRANİYAL ANEVİZMA PATOGENEZİNDE "TRANSFORMİNG GROWTH FACTOR BETA RECEPTOR (TGFB)" GENLERİNİN MUTASYONLARININ ROL OYNAMADIĞININ GÖSTERİLMESİ

*Bademci Gülşah<sup>1</sup>, Bydon Mohamad<sup>2</sup>, Bilguvar Kaya<sup>2</sup>, Öztürk Ali K.<sup>2</sup>, Göksu Ethem<sup>3</sup>, Günel Murat<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim dalı

<sup>2</sup>Yale University School of Medicine, Department of Neurosurgery

<sup>3</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

**Giriş:** İntrakranial anevrizmaların (IA) patogenezi henüz tam olarak anlaşılamamıştır. Bazı çalışma grupları, IA oluşumundan sorumlu olduğu varsayılan aday genleri inceleme altına almışlardır. TGFB-bağımlı reseptör aktivitesinin vasküler bütünlüğün sağlanmasında ve devam ettirilmesinde önemli olduğu gösterildiğinden bu yana "Transforming Growth Factor Beta Receptor (TGFB)" genleri üzerinde IA oluşumuna neden olabileceği yolunda şüpheler

yoğunlaşmıştır. Loews ve arkadaşları tarafından yapılan yeni bir araştırmada, fenotipinde IA'yı da içeren Marfanoid Sendrom'lu bir hastada TGFB1 ve TGFB2 mutasyonlarının olduğu gösterilmiştir. Bu bulgudan hareketle, TGFB1, TGFB2 ve TGFB3 genlerindeki olası mutasyonların non-sendromik familial intrakranial anevrizma patogenezinde rol oynayabileceği varsayılmıştır.

**Gereçler ve Yöntem:** Geniş familial IA soyağaçlarımızı kullanarak, üç tip TGFB genlerindeki mutasyonları araştırdık. Yüksek standartlı tarama tekniği ve "temperature gradient capillary electrophoresis (TGCE)" tekniğini kullanarak, 33 IA ailesinde ve 3 kontrol ailede üç tip TGFB geni için de mutasyonları inceledik. Bu yöntemle belirlenen şüpheli amplikonlar daha sonra sekans analizi ile değerlendirilmiştir.

**Sonuçlar:** TGFB1 ve TGFB2 de bir dizi intronik polimorfizm tespit edilmiştir. TGFB3 geninin 13 ve 14'üncü ekzonlarında ise iki adet kodlayıcı polimorfizm izlenmiştir. Ancak bu polimorfizmler, IA fenotipi ile birlikte değerlendirildiğinde IA patogenezinin sorumlu olmadığı anlaşılmıştır.

**Tartışma:** Sonuçlarımıza göre, non-sendromik IA ailelerinde TGFB1, TGFB2 ve TGFB3 genleri anevrizma oluşumundan sorumlu tutulamamıştır. IA'dan sorumlu genlerin tespitinde son zamanlarda geliştirilen "parametric genome-wide analysis" yöntemini kullanan pozisyonel klonlama yaklaşımları ile daha önemli sonuçların alınması da çalışma dahilindedir.

**Anahtar Kelimeler:** İntrakranial anevrizma, Mutasyon, Patogenez, TGFB genleri

[SS-039][Nörovasküler Cerrahi]

### TİROFİBANIN GEÇİCİ ÖNBİYİN İSKEMİSİ SONRASI HİPOKAMPAL CA1 NÖRONLARINA OLAN KORUYUCU ETKİSİ

*Karaoğlan Alper<sup>1</sup>, Akdemir Osman<sup>1</sup>, Köktürk Sibel<sup>2</sup>, Taşyürekli Mustafa<sup>2</sup>, Çolak Ahmet<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Histoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** Serebral iskemide mikrovasküler oklüzyonun, trombosit ve polimorfonükleer lökositlerin aktif katılımı ile gerçekleştiği bildirilmiştir. Trombosit agregasyonu glikoprotein IIb/IIIa (GPIIb/IIIa) reseptörleri aracılığı ile gerçekleşir. Bu çalışmada deneysel geçici ön beyin iskemisi oluşturulmuş ratlarda bir nonpeptid trombosit GPIIb/IIIa-reseptör antagonisti olan tirofibanın CA1 hipokampal nöronlara olan etkisi incelenmiştir.

**Gereçler ve Yöntem:** Deneysel, sham-operated kontrol, iskemi ve tedavi grubu olmak üzere 3 gruba ayrılan 42 adet wistar albino ratta yapılmıştır. Geçici önbeyin iskemisi, bilateral carotis communis arterlerin 10 dakika süreyle oklüzyonu ile oluşturulmuştur. Tedavi grubundaki denekler kendi aralarında 3 gruba ayrılarak iskemiden yarım saat önce, hemen sonra ve 1 saat sonra İ.V. 0,4 µg/kg/dakika ve 0,8 µg/kg/dakika dozlarında 30 dakika süreyle infüzyon şeklinde tirofiban verilmiştir. Hayvanlar, iskemi sonrası 7 günde sakrifiye edildi ve hipokampal CA1 bölgesinde ortalama intakt nöron sayısı hesaplanarak iskeminin etkileri ve tedavinin etkinliği gösterildi.

**Bulgular:** Önbeyin iskemisinden yarım saat önce i.v. 0,4 µg/kg/dk dozla tedavi edilen ratlarda % 37'lik bir koruyucu etki görüldü. İskemiden yarım saat önce i.v. 0,8 µg/kg/dk tirofiban hydrochloride infüzyonu yapılan grupta sağlanan koruyuculuk % 46,7 bulundu. İskemiden hemen sonra verilen 0,4 µg/kg/dk tirofiban tedavisi ile herhangi bir koruyucu etki sağlanamazken 0,8 µg/kg/dk doz ile verilen tedavide ise % 32,2'lik bir iyileşme bulundu. İskemiden 1 saat sonra başlanan her iki dozda tedaviye de yanıt alınmadı. Tedavi alan hiçbir grupta serebral hemorajiye rastlanmadı.

**Tartışma:** Bulgularımız, iskemi sonrası uygun doz ve zamanda verilen tirofibanın akut serebral iskemi tedavisinde etkin bir alternatif ilaç seçeneği olabileceğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin iskemisi, nöroprotektif ajanlar, ratlar, trombosit agregasyon inhibitörleri, trombosit glikoprotein GPIIb/IIIa kompleks.

[SS-040][Nörovasküler Cerrahi]

### GRANÜLOSİT-KOLONİ STİMÜLAN FAKTÖR, DENEYSSEL FOKAL İSKEMİK BEYİN HASARINDA, STAT3 YOLAĞI ARACILIĞI İLE NÖRONAL ANTI-APOPTOTİK VE ANTI-İNFLAMATUAR ETKİ GÖSTERMEKTEDİR

Solaroğlu İhsan<sup>1</sup>, Zhang John H.<sup>2</sup><sup>1</sup>Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1.Nöroşirürji Kliniği, Ankara<sup>2</sup>Loma Linda Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji AD, Anesteziyoloji AD, Fizyoloji ve Farmakoloji AD, Kaliforniya, ABD

Bir hematopoietik büyüme faktörü olan Granülosit-Koloni Stimülan Faktör (G-CSF), hematopoietik etkilerinden bağımsız olarak sinir dokusu üzerinde nöral koruyucu etkiye sahiptir. Bu çalışmada; G-CSF'in, deneysel fokal iskemik beyin hasarı sonrasında nöronal anti-apoptotik ve anti-inflamatuar etkilerinin moleküler mekanizmaları araştırıldı.

Çalışmada, ağırlıkları 290-330g arasında değişen 36 adet Sprague-Dawley cinsi erkek sıçan kullanıldı. Fokal iskemik beyin hasarı, genel anestezi altında ve operasyon mikroskopu kullanılarak intraluminal oklüzyon tekniği ile 90 dakika süreli uygulandı. Sıçanlara, reperfüzyonun başlangıcı ile birlikte, tek doz fizyolojik salin (0.5 mL) yada G-CSF (50 µg/kg, cilt altı) tedavisi uygulandı. Sham grubu tedavisi bırakıldı. Reperfüzyonun 24.saatinde; nörolojik muayeneleri yapılan sıçanlar genel anestezi altında sakrifiye edildi. Beyin dokuları alınarak TTC tekniği ile infarkt hacimleri hesaplandı. Western Blot (WB) analiz ve immünofloresans boyama teknikleri kullanılarak; fosforilize STAT3 (phosphorylated signal transducer and activator of transcription 3 (pSTAT3)), hücrel apoptozu inhibe eden protein-2 (cellular inhibitor of apoptosis protein 2 (cIAP2)), kaspaz-3, tümör nekrozis faktör-alfa (TNF-alfa) ve interlökin-1beta (IL-1beta) ekspresyonları araştırıldı. Sonuçlar, Image J ve SPSS 11.0 programları kullanılarak karşılaştırıldı.

Reperfüzyonun 24.saatinde; G-CSF grubunda, beyin infarkt hacmi, salin grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı ölçüde düşük ve nörolojik muayene skorları anlamlı ölçüde yüksekti. WB analizde; G-CSF grubunda pSTAT3 ve cIAP2 seviyeleri anlamlı ölçüde yüksek ve kaspaz-3 seviyesi ise anlamlı ölçüde düşük bulundu. İmmünofloresans boyamada; G-CSF'in nöronal ve glial hücrelerde, TNF-alfa ve IL-1beta ekspresyonlarını baskıladığı gözlemlendi.

G-CSF; fokal iskemik beyin hasarı sonrasında uygulandığında, nöronal apoptozu inhibe etmekte ve pro-inflamatuar sitokin ekspresyonunu baskılayarak nöral koruyucu etki göstermektedir. Bu etkisinin moleküler yollarından birisi de; STAT3 fosforilizasyonunu ve hedef proteini olan cIAP2 ekspresyonunu arttırmasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Apoptoz, beyin, G-CSF, inflamasyon, iskemik

[SS-041][Nörovasküler Cerrahi]

### TAVŞAN SUBARAKNOİD KANAMA MODELİNDE TOPİRAMATIN SEREBRAL İSKEMİYE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Seçkin Hakan<sup>1</sup>, Yiğitkanlı Kazım<sup>1</sup>, Beşaltı Ömer<sup>2</sup>, Öztürk Evrim<sup>3</sup>, Özen Özlem<sup>4</sup>, Şimşek Serkan<sup>1</sup><sup>1</sup>S.B. Ankara Yıldırım Bayezid Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2.Nöroşirürji Kliniği<sup>2</sup>A.Ü.Veteriner Fakültesi Cerrahi AD<sup>3</sup>S.B. Ankara Yıldırım Bayezid Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Patoloji Kliniği<sup>4</sup>Başkent Üniversitesi Patoloji AD

Yeni kuşak antiepileptik ilaçlardan topiramatin (TPM) etki mekanizmaları; voltaj-kapılı sodyum kanal blokajı, gama amino bütirik asit (GABA) reseptör aktivitesinin artırılması ve N-metil-D-aspartat (NMDA) grubundan olmayan iyonotropik glutamat reseptörlerinin inhibisyonudur. Ayrıca karbonik anhidraz enziminin bazı izozimlerini inhibe eder. Bu çalışmada, sözü edilen etki mekanizmaları ışığında, topiramatin tavşan subaraknoid kanama (SAK) modelinde vazospazm ve iskemiyeye etkisi araştırılmıştır.

Toplam 23 Yeni Zelanda Albino tavşan iki gruba (Grup1 SAK, n=12 ve Grup 2 SAK+TPM 15mg/kg/gün) ayrılmıştır. Olgularda, sistema magna içi otolog kan enjeksiyonu ile SAK oluşturulmuş ve 72 saat sonra perfüzyon-fiksasyon yapılmıştır. Olguların baziler arter lümen alanları, damar çeper kalınlıkları ölçülmüştür. Olguların hipokampal bölgelerinin CA1 ve CA3 kısımları ile dentat girusları sinir dokusu bozulması açısından yarı-niteliksel olarak değerlendirilmiştir. Nöronal iskemik hasar TUNEL boyası ile apoptozis aranarak ve histopatolojik olarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar, ortalama baziler arter lümen alanlarının, SAK grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak farklı olmadığını göstermiştir (p>0,05).

Histolojik değerlendirmede; ortalama bozulma puanı SAK grubu için 7,7±2, ve SAK+TPM grubu için 4,6±1 olarak saptanmıştır. SAK ve SAK+TPM grupları arasındaki bozulma katsayı farkı istatistiksel olarak anlamlıdır (p= 0,011).

Sonuç olarak bulgularımız, topiramatin tavşan SAK modelinde belirgin vazospazm önleyici etkisinin olmadığını ancak sinir dokusu koruyucu olduğunu göstermiştir. Bulgulara göre vazospazm oluşumunda voltaj-kapılı sodyum kanal blokajı rol oynamamaktadır. Ancak topiramatin GABAerjik ve anti-glutamaterjik etkileri nöronal iskemide koruyucu etkisini açıklayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** iskemik, serebral vazospazm, subaraknoid kanama, tavşan, topiramatin

[SS-042][Nörovasküler Cerrahi]

### KANAMAMIŞ İNTRAKRANYAL ANEVİZMALARDA CERRAHİ TEDAVİ SONRASI YAŞAM KALİTESİ: 10 YILLIK PERİYOTTA PROSPEKTİF SONUÇLAR

Aydın Yunus, Çavuşoğlu Halit, Kaya Ramazan Alper, Kahyaoğlu Okan, Tuncer Cengiz, Dilbaz Suna, Çolak İbrahim

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Kanamamış intrakranyal anevrizmaların (KİA), cerrahi kliplleme sonrası başarılı kapatılmalarını ve gelişen komplikasyonları göz önüne alarak anjiyografik ve klinik sonuçlarını inceledik.

**Gereçler ve Yöntem:** Ocak 1997 – Şubat 2007 tarihleri arasında, prospektif olgu verileri postoperatif bir yıllık takip sonrası modifiye Rankin Skalasına (mRS) göre yapıldı. Olumlu klinik sonuçlar mRS 0-2 olarak değerlendirildi. Tüm olgulara erken postoperatif dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA) ile uygun kliplleme kontrolü yapıldı. Opere edilen 649 intrakranyal anevrizma olgusundan, subaraknoid kanama gelişmemiş 136'ındaki 155 anevrizmanın cerrahi sonuçları çalışmaya katıldı.

**Sonuçlar:** Serimizde ölüm hiç bir olgumuzda gelişmedi. Erken postoperatif dönemde serebral iskemiyeye bağlı yeni nörolojik defisit % 5.8 olguda izlendi. Postoperatif 12. ay takiplerinde, cerrahiye bağlı olumsuz klinik sonuç (mRS > 2) % 2.58 olguda mevcuttu. 155 anevrizmanın 145'inde (% 93.55) anevrizmanın tamamen kapatıldığı, 10'unda (% 6.45) küçük rezidüel boyun kaldığı tespit edildi. DSA' da görülmeyip peroperatif tespit edilen, yedi adet orta serebral arter baby anevrizmasına bipolar ile küçültme sonrası adale ile wrapping uygulandı. Yeni bir cerrahi girişim hiç bir olguya uygulanmadı.

**Tartışma:** Olgu seçimi dikkatli yapılır ve kişiye en uygun tedavi modeli belirlenirse, KİA' ların tedavisi düşük olumsuz sonuç oranıyla cerrahi olarak yapılabilir. Olumlu sonuçlar cerrahin tecrübesine bağlı olmasına rağmen, endovasküler tedavi sonrası anevrizmanın rekanalizasyonu veya diğer olumsuz sonuçların görülebilme oranı ve tedavi maliyeti göz önünde tutulmalıdır. Tanı sonrasında, bireysel disiplinler karar her olgu için en uygun tedavi yönetimini sağlamalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** cerrahi kliplleme, kanamamış anevrizma, klinik sonuç

[SS-043][Nörovasküler Cerrahi]

**ANEVRİZMAL SUBARAKNOİD KANAMA SONRASI GELİŞEN VASOSPAZM İLE KAN VE BOS DENDROSPİS NATRIÜRETİK PEPTİD (DNP) DÜZEYİ İLİŞKİSİ**Şereffhan Alpay<sup>1</sup>, Çerçi Ajan<sup>1</sup>, Balak Naci<sup>1</sup>, Bölükbaşı Fatihhan<sup>1</sup>, Yazıcı Saadet<sup>2</sup>, Silav Gökalp<sup>1</sup>, Işık Nejat<sup>1</sup>, Çelik Melek<sup>3</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup><sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği<sup>2</sup>S.B. Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği<sup>3</sup>S.B. Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

**Giriş:** Vasospazm gelişmesinde, plazmada bulunan natriüretik peptitlerin hipovolemiye neden olarak rol oynayabileceği düşünülmektedir. Çalışmanın amacı SAK sonrası gelişen vasospazmda dendroapsis natriüretik peptid'in (DNP) rolünü araştırmaktır.

**Gereçler Ve Yöntem:** Çalışma Nisan 2005- Ocak 2007 tarihleri arasında kliniğimizde yatan SAK'lı hastalardan uygun olan 17 olgu (7 K/10 E) üzerinde yapılmıştır. Kontrol grubu 25 sağlıklı bireyden oluşmaktadır. Olguların ortalama yaşı 44.83±17.66'dır.

Eliza metodu ile anevrizmal subaraknoid kanamalı hastalarda kanamanın 1.,3.,7. günleri alınan venöz kan ve BOS örnekleri çalışılmıştır. Hastaların günlük serum elektrolit seviyeleri ve sıvı balansına bakılmış, aynı günlerde transkraniyal doppler ölçümleri yapılarak vasospazm gelişimi takip edilmiştir.

**Sonuçlar:** SAK grubundaki 13 olguda (% 76.5) vasospazm görülmüştür. Vasospazm görülen olguların 1. gün DNP kan düzeyleri, vasospazm görülmeyen olguların 1. gün DNP kan düzeylerinden anlamlı düzeyde yüksektir (p<0.05). 3. ve 7. gün DNP kan düzeyleri arasında anlamlı bir fark yoktur (p>0.05). SAK grubundaki olguların; 1. gün DNP BOS düzeylerine göre 3. gün DNP BOS düzeylerinde anlamlı bir artış görülmüştür (p<0.05). Vasospazm görülen olguların 1. gün DNP BOS düzeyleri ile vasospazm görülmeyen olguların 1., 3., 7. gün DNP BOS düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0.05).

**Tartışma:** DNP 1. gün kan düzeylerinin vasospazm gelişen SAK 'lı hastalarda, vasospazm olmayan SAK 'lı hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunması (p<0.05), ve 3. gün BOS DNP düzeylerinde 1. gün BOS DNP düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı artış olması (p<0.05), etiopatogenezde etkenlerden biri olabileceğini, ancak vasospazm için belirteç olamayacağını düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** subaraknoid kanama, dendroapsis natriüretik peptid

[SS-044][Nöroanatomi]

**NÖROŞİRÜRJİKAL GİRİŞİMLER İÇİN PENCERE ANATOMİSİ: ANATOMİ TEMELLİ NAVİGASYON**Kendir Sime<sup>1</sup>, Açar Halil İbrahim<sup>1</sup>, Özdemir Mecvi<sup>2</sup>, Cömert Ayhan<sup>1</sup>, Kahiloğulları Gökmen<sup>2</sup>, Elhan Alaittin<sup>1</sup>, Uğur Hasan Çağlar<sup>2</sup><sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Ankara

Günümüz nöroşirürji ameliyatlarında beyinin giral ve vasküler yapılarının kraniyum projeksiyonlarının bilinmesi minimal invaziv girişimler ve komplikasyon oranlarının azaltılması için gereklidir. Çalışma formaldehit ile fikse edilmiş optosisiz 10 kadavra kafasında gerçekleştirilmiştir. Öncelikle skalp diseke edilerek kraniyumdaki suturalar ve yapısı her kafada var olan kraniyometrik noktalar (asterion, pterion, bregma, lambda, superior temporal çizgi, protuberansiya oksipitalis eksterna - interna gibi) ortaya konuldu. Kafatasında sadece bu noktalar korunarak yüksek devirli tur yardımıyla pencereler oluşturuldu. Bu pencereler içerisinde kalan önemli giral - sulkal ve vasküler yapıların (presantral girus, Broca, angüler ve supramarginal girus, corpus callosum'un genusu, dural sinüsler, Sylvian fissür gibi) bu anatomik noktalara göre koordinatları belirlendi. Bu anatomik koordinatların değişik cerrahiler için ne şekilde kullanılabileceği ve cerrahi ilişkilerde yapacağı katkı ayrıntıları ile

tartışıldı. Bu çalışmanın sonuçlarının günlük nöroşirürji ameliyatlarında kullanılabilecek pratik bilgiler sağlayacağı görüşünü taşımaktayız.

**Anahtar Kelimeler:** beyin anatomisi, giral anatomi, kraniyotomi, navigasyon

[SS-045][Nöroanatomi]

**İNFERİÖR SEREBELLAR PEDİNKÜLE SUPRATONSİLLER VE TELOVELAR YAKLAŞIMLAR: DENTAT NÜKLEUS'UN KORUNMASI**Yılmaz İlhan<sup>1</sup>, Tannöver Necmettin<sup>2</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>2</sup>, İşler Cihan<sup>2</sup>, Toplamaoğlu Halil<sup>1</sup>, Uzan Mustafa<sup>2</sup>, Özyurt Emin<sup>2</sup>, Kaynar Mehmet Yaşar<sup>2</sup><sup>1</sup>S.B. Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi, 3.Nöroşirürji Kliniği, İstanbul  
<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** İnför serebellar pedinkül yerleşimli lezyonların serebellar rezeksiyon yapmaksızın çıkartılmaları mümkündür. Telovelar ve supratonsiller yaklaşımlar ortak olarak bu bölgeye ulaşabilmektedir. Bu çalışmanın amacı her iki yaklaşımda dentat nükleusun cerrahi diseksiyon ve görüş alanı ile ilişkisini ortaya koymaktır.

**Materyal-Metod:** İnför serebellar pedinküle telovelar ve supratonsiller yaklaşımların mikrocerrahi anatomisi kadavralara uygulanan lateks perfüzyonu sonrası 12 serebellar hemisferde Cerrahpaşa Nöroşirürji Nöromikroanatomi Laboratuvarında çalışıldı.

**Bulgular:** Telovelar yaklaşımda, tüm hemisferlerde vermiş inferior kısmı ile tonsil arasından ve subtonsiller yol ile, 4. ventrikül tavanında, tela ve inferior medüller velum disseke edilerek inferior serebellar pedinküle ulaşıldı. Aynı bölgeye tonsilobiventral fissür disseke edilerek, 4. ventrikül tabanı ekspoze edilmeden, supratonsiller yaklaşım ile ulaşmak mümkün oldu. Telovelar yaklaşımda vermiş en lateral limiti olan uvulopiramidal bileşkedentat nükleusun en medialine kadar uzaklık ortalama 8.5 mm olarak ölçüldü. Dentat nükleus tüm hemisferlerde heriki medüller velumun bileşkesi olan fastigium hizasında yer almakta idi. Supratonsiller yaklaşımda diseksiyon tonsiller pedünlül hizasında son bulmaktaydı ve bu noktadan dentat nükleusun en medialine olan uzaklık ortalama 3 mm olarak ölçüldü.

**Sonuç:** Her iki yaklaşım ile inferior serebellar pedünlüle serebellar rezeksiyon yapmadan ulaşmak mümkündür. Telovelar yaklaşımda vermiş insizyon yapmadan dentat nükleusun zedelenmesi mümkün görülmemektedir. Ancak pedünlülün süperolateralinde bulunan lezyonlarda telovelar yaklaşımın kullanımı daha sınırlı görülmektedir. Supratonsiller yaklaşımda diseksiyon cerrahi dentat nükleusun hemen inferomedialine yönlendirmektedir ve nükleusun zedelenme ihtimali telovelar yaklaşıma göre daha fazladır.

**Anahtar Kelimeler:** mikrocerrahi anatomi, serebellum, telovelar yaklaşım, tonsil

[SS-046][Nöroanatomi]

**NÖROŞİRÜRJİKAL BAKIŞ AÇISI İLE SÜPERİÖR SEREBELLAR ARTER**Esmer Ali Fırat<sup>1</sup>, Şen Tülin<sup>1</sup>, Cömert Ayhan<sup>1</sup>, Apaydın Nihal<sup>1</sup>, Özdemir Mecvi<sup>2</sup>, Kahiloğulları Gökmen<sup>2</sup>, Karahan Süleyman Tuna<sup>1</sup>, Uğur Hasan Çağlar<sup>2</sup><sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Ankara

Süperior serebellar arterin (SSA) anatomisinin ve varyasyonlarının bilinmesi baziler arter bifurkasyonu, trigeminal sinir, pontoserebellar köşe, pineal bölge, klivus ve serebellumun üst bölümüne yönelik cerrahi girişimlerde önemli rol oynar. Bu çalışmada renklendirilmiş latex ile doldurulmuş 60 beyin (120

hemisfer) kullanıldı. Diseksiyonlar sırasında 120 hemisferin tamamında SSA gözlemlendi. Bunların 92 tanesi tek kök halinde başlarken, 27 tanesi iki kök (duplikasyon), bir tanesi ise çok nadir görülen bir varyasyon olarak üç kök (triplikasyon) halinde başlıyordu. Tek kök halinde başlayan damarlardan biri ve duplikasyon tipinde başlangıç gösteren iki damarın rostral kökleri baziler arter yerine posterior serebral arterden ayrılıyordu. SSA'nın dalları olan perforan arterler interpedinküler fossa, serebellar pedinküller ve mesensefalonun posterior bölümünde dağılırken, preserebellar arterler serebellomesensefalik fissür içerisinde SSA ve/veya dallarından ayrılarak serebellumun iç kısımlarını ve özellikle de dentat nükleusu besliyordu. SSA'nın diğer dalı olan kortikal arterler ise vermian, hemisferik ve marginal dallarına ayrılıyordu. SSA bölgesindeki kranial sinirler olan oculomotor, troklear ve trigeminal sinirler ile yakın ilişki halindeydi. Beyin sapını etkileyen vasküler ve onkolojik hastalıklarda ayrıca trigeminal nevralji gibi ağrı sendromlarında bu arter-sinir ilişkilerinin açığa çıkarılması son derece önemlidir. Genel kanıdan farklı olarak SSA'nın anatomisi her hemisferde az veya çok birbirinden farklıdır ve cerrahi girişimler sırasında bu farklılıkların bilinmesi önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Okulomotor sinir, serebellum, süperior serebellar arter, trigeminal sinir, vasküler anatomi

[SS-047][Nöroanatomi]

### SÜPERİOR SEREBELLAR ARTER. ANATOMİK ÇALIŞMA

Dağçınar Adnan<sup>1</sup>, Kaya Ahmet Hilmi<sup>1</sup>, Aydın Mennan Ece<sup>2</sup>, Kopuz Cem<sup>2</sup>, Şenel Alparslan<sup>1</sup>, Demir Mehmet Tevfik<sup>2</sup>, Çorumlu Ufuk<sup>2</sup>, Çelik Fahrettin<sup>1</sup>, Sam Bülent<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Abd - Samsun

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Abd- Samsun

<sup>3</sup>Adalet Bakanlığı- İstanbul adli tıp kurumu

**Amaç:** Klinisyen olarak beyin vasküler anatomisinde diğerlerine göre daha az aşına olduğumuz superior serebellar arter anatomisine katkıda bulunmaktır. Süperior serebellar arter klasik tariflerle, baziler arterin distalinden köken alıp, kaudal ve rostral dallar olmak üzere iki dala ayrılan, serebellomesensefalik olukta ilerleyip, perforan dallar ve de cerebellar hemisferik dallar veren bir arter olarak tariflenmiştir. Duplikasyon, triplikasyon ve baziler arter dışı orijin gibi varyasyonları bildirilmiştir.

**Yöntem-Gereçler:** 14 beyin, 28 hemisferde süperior serebellar arterin anatomisi incelendi. Spesimenlerin bir kısmında silikon enjeksiyonu yapıldıktan sonrasında bir kısmında ise otopsi esnasında inceleme yapıldı.

**Bulgular:** Süperior serebellar arterin erken kortikal bir dalı olarak tariflenen marjinal dal, daha önce çoğunlukla kaudal trunkustan köken almış olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise marjinal dal yüksek oranda baziler arter orijini olarak tespit edilmiş ve de süperior serebellar arterin duplikasyonlarından en fazla sorumlu arter olarak tespit edilmiştir. Farklı varyasyonlar elde etmemize rağmen, bu bulgu süperior serebellar arterin anatomisinin değerlendirilmesinde ve buna bağlı klinik uygulamalarda önemli bir farklılıktır.

**Sonuç:** Bu çalışmada marjinal dal, süperior serebellar arterin duplikasyonunda en önemli arter olarak ortaya çıkmış olup, marjinal arterin bu tip proksimal çıkışında perforanlardan daha zengin olduğu tespit edilmiştir. Bu, klinik açıdan da önemli olabilecek bir özelliktir.

**Anahtar Kelimeler:** superior serebellar arter

[SS-048][Nöroanatomi]

### LUMBOSAKRAL TRANSİSYONEL VERTEBRASI OLAN BİREYLERDE ALT LOMBER VERTEBRA ÖLÇÜMLERİ

Yüksel Kasım Zafer<sup>1</sup>, Yüksel Mürvet<sup>2</sup>, Nacitarhan Vedat<sup>3</sup>, Gümüşalan Yakup<sup>4</sup>, Kayıran Serhat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

<sup>3</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

<sup>4</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

**Giriş:** Lumbosakral transisyonel vertebra (LSTV) radyolojik tetkiklerde sık olarak rastlanan bir durumdur. Bu patolojinin, bir üst disk mesafesinde artmış hareketliliğe yol açarak, komşu segmentlerde dejeneratif değişiklik görülme oranını arttırdığı bildirilmiştir. Pedikül vidalarının yerleştirilmesi için pedikül morfolojisinin çok iyi bilinmesi şarttır ancak bu anomalisi olan bireylerde yapılan anatomik veya radyolojik ölçümleri içeren yayın sayısı literatürde son derece azdır. Bu çalışmanın amacı pedikül genişliği, pedikül yüksekliği, transvers ve sagittal pedikül açıları, interpedinküler mesafe, pedikül uzunluğu gibi parametreleri transisyonel vertebra ve buna komşu iki vertebra'yı da içerecek şekilde alt lomber vertebralarda radyolojik olarak ölçmektir. **GEREÇLER VE Yöntem:** Aynı cinsten, dejeneratif değişikliklerin çok belirgin hale gelmediği, genç ve orta yaşlı bireylerin (20-40 yaş arası) Bilgisayarlı Tomografi (BT) tetkikleri ölçüm amacıyla kullanılmıştır. Ocak 2003-Aralık 2006 tarihleri arasında klinik bir endikasyonla elde edilen 712 adet lomber BT tetkiki taranmış ve çalışmaya alınma kriterlerine uyan 20 LSTV anomalisi olan ve 20 de olmayan bireyin BT tetkiklerinde ölçümleri yapılmıştır. LSTV'sı olan bireylerde saptanan ölçüm sonuçları, normal bireylerden elde edilen ölçüm sonuçlarıyla da karşılaştırılmıştır. **Sonuçlar:** LSTV'ya komşu vertebralarda, normal bireylerle karşılaştırıldığında interpedinküler mesafe daha geniş ve pedikül uzunlukları daha kısa olarak saptanmıştır. Diğer ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. **Tartışma:** LSTV'ya posterior spinal enstrümantasyon uygulanması gerekirse vida boyu, gönderme açısı gibi parametrelerde herhangi bir değişiklik yapmaya gerek yoktur ve literatürde sık olarak bildirilmiş olan morfolojik veriler kullanılabilir. LSTV anomalisi bir üst segmentte pedikül boyunda ve interpedinküler mesafede değişikliğe yol açabilmektedir ve ameliyat öncesi bu mesafenin radyolojik tetkiklerle dikkatlice ölçülmesi komplikasyon oranını azaltacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** lumbosakral transisyonel vertebra, pedikül boyutları, radyolojik ölçüm

[SS-049][Nöroanatomi]

### LENTİKÜLOSTRİAT ARTERLERİN İNTRAOPERATİF MİKROANATOMİSİ

Şenül Gökşin, Aktaş Sarper, Kayaoğlu Çetin Refik, Akar Ali, Kadioğlu Hakan Hadi, Tüzün Yusuf, Aydın İsmail Hakkı

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Erzurum

**Giriş:** Orta serebral arter anevrizmalarının cerrahisinde beyin önemli alanlarının kanlanmasını sağlayan ve yanlışlıkla kliplenmesi veya yaralanması durumunda kontralateral hemiparezi ve afazi gibi ağır nörolojik defisitlerin oluşabileceği lentikülostriat arterlerin anatomisi ve varyasyonları iyi bilinmelidir. Bu çalışmanın amacı, lentikülostriat arter varyasyonlarının tekrar gözden geçirilerek cerrahi mikroanatomik önemini vurgulamaktır.

**Gereçler ve Yöntem:** Bu çalışmada, kliniğimizde 1998-2006 yılları arasında orta serebral arter anevrizması nedeniyle ameliyat edilen 51 hastada lentikülostriat arterlerin intraoperatif mikroanatomisi ve varyasyonları incelendi. Veriler ameliyat esnasında ve ameliyata ait video ve fotoğraf görüntülerinden elde edildi. Lentikülostriat arterler çıkış yeri ve dallanma şekline göre sınıflandırıldı.

**Sonuçlar:** Olgularda lentikülostriat arterlerin bir hemisferde ortalama 7 (1-12) adet olduğu gözlemlendi. Çıkış yerine göre değerlendirildiğinde, lentikülostriat arterlerin 32 olguda orta serebral arterin postbifurkasyon M1 segmentinden (62%), 10 olguda prebifurkasyon M1 segmentinden (20%), 9 olguda M2 segmentinin proksimalinden (18%) çıktığı saptandı.

31 olguda tek kök halinde çıkıp 2-10 mm sonra dallandığı (60%), 18 hastada iki kök halinde çıkarak birbirine paralel seyrettikten sonra dallandığı (36%) ve 2 hastada ise 2'den fazla dal olarak çıktığı (4%) saptandı.

**Tartışma:** Orta serebral arter anevrizmalarının cerrahisinde lentikülostriat arterler çıkış yerlerinde bulunarak şayet bağlantısı var ise anevrizma boynu ve kubbesinden ayrılmalıdır. Lentikülostriat arterlerin mikroanatomik varyasyonlarının ve orta serebral arter ile ilişkisinin bilinmesi orta serebral arter anevrizmalarının cerrahisinde başarılı bir diseksiyona ve postoperatif nörolojik defisitlerin önlenmesine önemli katkıda bulunacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** lentikülostriat arterler, mikroanatomik, varyasyon

[SS-050][Nöroanatomi]

### YETİŞKİNLERDE GÖĞÜS KAFESİNİN, NÖROŞİRÜRJİKAL TORAKOSKOPİK GİRİŞİMLERDE FAYDALANILABİLECEK, MORFOMETRİK ANALİZİ

*Yüksel Kasım Zafer<sup>1</sup>, Fifield Mary<sup>2</sup>, Doğan Şeref<sup>3</sup>, Dickman Curtis<sup>4</sup>, Crawford Neil<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

<sup>2</sup>Barrow Neurological Institute Spinal Biyomekanik Laboratuvarı, Phoenix, USA

<sup>3</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bili Dalı, Bursa

<sup>4</sup>Barrow Neurological Institute, Neurosurgery Division, Phoenix, USA

**Giriş:** Torakoskopik girişimler modern nöroşirürjide de sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Torasik diskektomi ve vertebrektomi, torasik sempatektomi, intratorasik sinir kılıfı tümörlerinin rezeksiyonu, kifoz ve skolyoz düzeltilmesi uygulama alanları arasında sayılabilir. Torakoskopik girişimler için belli giriş noktaları interkostal mesafeler arasında tanımlanmasına rağmen, hedef nokta ile bu giriş noktaları arasındaki mesafe veya bireyler arasındaki anatomik varyasyonları içeren anatomik veriler literatürde mevcut değildir. Bu çalışmanın amacı, interkostal mesafelerin ve torakoskopik olarak ulaşılabilen göğüs kafesi içi yapıların, sıklıkla kullanılan torakoskopik giriş noktalarına olan uzaklıklarını direk olarak yetişkinlere ait kadavralarda ölçmektir.

**Gereçler Ve Yöntem:** 10 adet soğukta saklanarak korunmuş taze yetişkin kadavrası üzerinde çalışılmıştır. İnterkostal aralıkların ölçümleri (Figür 1) ile 1'den 10 a kadar olan interkostal mesafelerde posterior aksiler çizgiden karşılık gelen kaburganın kaput kısmına olan uzaklık ve yine aynı noktalardan aortanın lateral kıyısı ve intervertebral diske olan mesafeler (Figür 2) ölçülmüştür.

**Sonuçlar:** İnterkostal mesafeler üst kısımdan kaudal bölgeye doğru giderek artmış ve en geniş uzunluğa T10-11 (Ortalama 15.2mm) arasında ulaşmıştır. Posterior aksiler çizgiden kaburganın kaput'una olan mesafe ölçümlerinde en uzun mesafe 7.kaburga hizasında saptanmıştır. (Ortalama 11.4cm). Aynı noktadan aorta ile karşılık gelen intervertebral diskin birleşme noktasına yapılan ölçümlerde de 7. kaburga hizası en uzun olarak saptanmıştır (Ortalama 12.6cm).

**Tartışma:** Bu ölçümler insan yetişkin toraks kavitesiyle ilgili daha önce literatürde bildirilmemiş verileri içermektedir. Bu veriler torakoskopik girişimlerde nörovasküler komplikasyonları azaltmakta, torakoskopik teknikleri geliştirmede, yeni torakoskopik cihazların dizaynında ve torakoskopi eğitiminde kullanılan hayvan modellerinin insan toraks kavitesiyle karşılaştırılmasında kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** torakoskopi, göğüs kafesi, morfometrik ölçüm

[SS-051][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### NÖROLOJİK DEFİSİTİ OLMAYAN, STABİL T12-L1-L2 TRAVMATİK KOMPRESYON FRAKTÜRLERİNİN PROSEKTİF OLARAK KİFOZ AÇILARININ, BELİRLENEN DÜZEN İÇERİSİNDE ÖLÇÜMLENEREK NÖROLOJİK-KLİNİK TAKİPLERİ

*Demirbaş Mehmetali*

*Fethiye Devlet Hastanesi Muğla*

**Amaç:** Torakolomber travmatik fraktürlerde akut dönemde instabilite kriterleri konusunda ideale yakın ortak bir standart oluşturulmuş olup, cerrahi tedavi yöntemlerinde patolojiye yönelik uygulanmaktadır. Ancak akut dönemde stabil olduğuna karar verilen, cerrahi tedavi endikasyon konulmayan torakolomber fraktürlerin medikal tedavisi ve dahada önemlisi klinik - nörolojik açıdan takipleri hassas- düzenli bir zemine oturmamıştır. Bu çalışmanın amacı bu konuya ilgiyi çekmek ve önemini vurgulamaktır.

**Yöntem-Gereçler:** Hastanemiz nöroşirürji servisinde son 1 yıl içerisinde yatarak tarafından takip edilen 24 ( 17 erkek-7 kadın) hastanın önceden belirlenen parametreleri değerlendirildi. Kırk seviyesi 12 olguda L1,7 olguda T12,5 olguda ise L2 idi. Olguların yaş aralığı 21-75, yaş ortalaması 48.4 olarak saptandı. Olgulara direkt grafiler ve torakolomber BT tetkikleri yapıldı. Tüm olgular Denis tip 1 fraktürler içermekteydi ve nörolojik skalaları ASIA E düzeyindeydi. Hastalar tetkikleri tamamlandıktan sonra mutlak yatak istirahati ile taburcu edildiler, tüm hastalara 60 gün mutlak yatak istirahati, sonrasında torakolomber çelik balenli korse ile oturması ve mobilize olması önerildi. Önerilere uyulup uyulmadığı yakinen takip edildi. Hastalara 1.-2.-3.-6. aylarda direkt grafiler çekilerek kifoz açılı, ant.korpus yükseklikleri ölçüldü ve nörolojik muayeneleri yapıldı.

**Bulgular:** Tüm olguların nörolojik takiplerinde değişiklik saptanmadı.(ASIA E). Hastaların yapılan ölçümlerde ant korpus yüksekliklerinin akut dönemde % 85-90 düzeyinde korunduğu ve bu seviyenin 1-2-3-6 aylarda dahada iyileşerek %90-92 düzeyine geldiği izlendi. Kifoz açısının yaklaşık tüm vakalarda ve mutlak yatak istirahati yapılan dönemde ( 1.\_2. ay) akut döneme göre azaldığı, ancak yine tüm vakalarda mobilize olunmaya başlanılan 3. aydan itibaren (3.-6. ay ölçümlerinde) kifoz açısının arttığı saptandı. Bu artışın bazı vakalarda akut dönemdeki kifoz açısında geçecek şekilde olduğu belirlendi.

**Sonuçlar:** Cerrahi endikasyon konulmayan ve akut dönemde stabil olduğu kabul edilen T12-L1-L2 fraktürlerinde nörolojik tabloda ilk 1 yıl içerisinde değişiklik olmamakla beraber, fonksiyonel stabiliteden bahsetmek oldukça zordur. Buradan yola çıkarak bireysel predispozant faktörleride dikkatlice değerlendirerek torakolomber geçiş bölgesindeki akut dönem stabil kabul edilen kompresyon fraktürlerinin, yakın bir şekilde fonksiyonel ve nörolojik açıdan takip edilmesi gerekir. Aynı zamanda nörolojik açıdan olmasa bile ileriye yönelik dejeneratif değişikliklerin, profilaktik bir bakış açısıyla yorumlandığında; yatak istirahati+ çelik balenli korse tedavisinin en azında sorgulanması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kifoz açısı, stabil T12-L1-L2 fraktürler, fonksiyonel stabilite

[SS-052][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### LUMBAR PEDİKÜL DUVAR KALINLIKLARININ RADİOLOJİK (3D BT)\_ANATOMİK İNCELENMESİ VE PEDİKÜL VİDALAMADAKİ ÖNEMİ

*Kotil Kadir<sup>1</sup>, Bilge Turgay<sup>1</sup>, Kaptanoğlu Erkan<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Haseki Eğitim ve Arastırma Hastanesi Norosirürji Kliniği-Istanbul

<sup>2</sup>Ankara Numune Hastanesi Beyin cerrahisi Kliniği\* Ankara

**Amaç:** pedinkuler anatomi lomber posterior pedikül vidalamada çok önemlidir. Bu güne kadar yapılmış pedikül duvarı kalınlığıyla ilgili tek çalışma torakal bölgeye ve anatomik kadavra çalışmasıdır. Bu çalışma radiolojik olarak canlı bireylerde yapılmış tek lumabr pedinkuler duvar kalınlığı ile ilgili yapılmış tek çalışmadır.

Bu radyolojik anatomik çalışmada amacımız sağ ve sol lomber vertebralarn iç ve dış duvar kalınlıklarını ölçmektir.



**Metod:** toplam 50 hastada toplam 500 lumbar pedikül duvar kalınlıklarını 3D tomografi ile ölçmeyi amaçladık. bu uygulama ince kesitlerle her bir L1-L5 arası vertebraların iki taraflı olarak incelenmiştir.

**Sonuç:** Her lumbar pedikülün iç ve dış duvar kalınlıkları ölçüldüğünde medial duvarın hem kadın hemde erkeklerde daha kalın olduğu sonucu ortaya çıkmıştır ve istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.001).

**Tartışma:** Pedikül duvarının pedikül vidası takarken kırılması spinal cerrahide önem arz eden bir konudur. Medial duvarın daha kalın olarak bulunması hem bu tarafı biomekanik açıdan daha güçlü kılmakta hem de medial duvar tarafında nöral dokunu bulunması nedeniyle bu duvardan uzak kalmamızı bize hatırlatmaktadır.

Medial duvarı penetre etmiş bir vidanın nöral hasar yaratacağı kesindir fakat biomekanik açıdan önemli olması yeni bir araştırma konusu olacağı kanaatini uyandırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** pedicle wall thicknesses, lumbar spine, vertebrae Pedikül duvar kalınlığı, lumbar omurga, vertebra

[SS-053][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### DENEYSEL SPİNAL KORD TRAVMA MODELİNDE CURCUMİN'İN NÖROPROTEKTİF ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

*İrak Alper, Şanlı Ahmet Metin, Dolgun Habibullah, Yılmaz Erdal, Şekerci Zeki S.B. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, I. Beyin Cerrahi Kliniği, Ankara*

**Amaç:** Curcuminin, spinal travmanın indüklediği oksidatif stres üzerine faydalı etkilerinin ratlarla yapılan deneysel modelde incelenmesi.

**Metod:** 40 erkek ratın kullanıldığı çalışmamızda denekler 5 ayrı gruba bölünmüştür. Spinal kord üzerine ağırlık düşürme modeli kullanılarak 50 grcm travma uygulanmıştır. Birinci grup kontrol, 2. grup ise travmalı kontrol grubu olarak belirlenmiş diğer üç gruptaki ratlara travmanın hemen ardından curcumin, MPSS (Metil prednisolon) ve DMSO (Dimetil sülfoksit) intraperitoneal olarak verilmiştir. Tüm gruplar 24 saat sonra nörolojik muayene ve eğik düzlem testlerine tabi tutulmuş, ardından biyokimyasal analiz amacıyla spinal kord örneklemesi yapmak üzere denekler sakrifiye edilmiştir. Oksidatif stres sonucu oluşan lipid peroksidaz düzeyi, doku MDA (malondialdehid) seviyesi spektrofotometrik yöntemle ölçülmüştür.

**Bulgular:** Deneysel spinal kord travma modelinde, eğik düzlem ve nörolojik muayene bulguları açısından, travma grubu (grup 2) ile farmakolojik ajan uygulanan diğer gruplar (grup 3, 4 ve 5) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. MDA bulguları değerlendirildiğinde ise; MPSS (grup 3)'nin travma sonrası MDA düzeyini düşürdüğü ancak curcumin (grup 4) ve DMSO (grup 5) kadar etkili olmadığı saptanmıştır. Tüm gruplar değerlendirildiğinde çalışmamızda curcuminin MDA seviyesini kontrol değerine düşürebilen tek ajan olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Nörolojik fonksiyon bozukluğunu önlemede çalışmamızda kullanılan hiçbir farmakolojik ajanın 24. saatte etkisi olmadığı görülmüştür. Curcumin, deneysel omurilik yaralanmasında lipid peroksidasyonunu önleyerek nöroprotektif etki göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Curcumin, Deneysel omurilik yaralanması, DMSO, lipid peroksidasyon, nöroprotektif.

[SS-054][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### SERVİKAL SPONDİLOZ ZEMİNİNDE SANTRAL KORD SENDROMU: KLİNİK, TAKİP, SONUÇLAR

*Tufan Azmi, İplikçioğlu Celal, Bıkmaz Kerem, Çakabay Murat, Koşdere Serkan, Latıfca İsmail, Özek Erдің S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul*

**Amaç:** Santral kord sendromu genellikle doğumsal veya edinsel dar kanal zemininde gelişen akut bir hiperekstansiyon yaralanması sonucu oluşur. İnkomplet omurilik yaralanmalarının en iyi prognoza sahip olanıdır. Üst ekstremitelerde motor güçsüzlük daha belirgindir.

Bu çalışma 1999-2006 yılları arasında kliniğimizde takip edilen 15 olgunun retrospektif incelemesiyle yapıldı.

**Gereç Ve Yöntem:** Olguların dosya ve filmleri incelendi. Ortalama 14 ay sonra olgulara tekrar ulaşıp yada fizik tedavi ve rehabilitasyon ünitelerinden alınan son epikrizleri incelenip sonuçlar hakkında değerlendirme yapıldı. Geç dönem ulaşılamayan olgular çalışmaya alınmadı. Sonuçlar Frankel skalasına göre değerlendirildi. Olguların altısı kadın, dokuzu erkek idi. Ortalama yaş 66, en sık neden olan patoloji trafik kazası idi. Üst ekstremitelerde motor güçsüzlük her vakada değişen oranlarda mevcuttu. Tüm olguların servikal MRI larında dar kanal izlendi. Hastalar medikal tedavi ile takip edildi. Geç dönemde iki olgu servikal spondiloz sebebiyle opere edildi. Dört olgu Frankel skalasına göre iki derece, altı olgu bir derece düzeldi. Dört olgu aynı düzeydeydi. Kuadriparetik olan bir olgu geç dönemde eksitus oldu. Takipleri sırasında opere edilen hastalar operasyon öncesi Frankel skalasına göre aynı düzeyde iken operasyon sonrası birinde bir derece düzelmeye oldu.

**Sonuç:** Servikal spondiloz zemininde gelişen santral kord sendromunun prognozu medikal tedavi ve etkin fizik tedavi desteğiyle diğer inkomplet omurilik yaralanmalarından daha iyidir. Literatürde akut dönemde yapılan dekompresyonun defisitleri arttırdığı belirtilmektedir. Dekompresyon geç dönemde ileri derecede kanal darlığı olup iyileşme göstermeyen olgularda düşünülmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Dar kanal, inkomplet yaralanma, santral kord sendromu

[SS-055][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### LOMBER DİŞK HERNİSİNDE DÜZ BACAK GERME VE SLUMP TESTLERİNİN TANISAL DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*Majlesi Javid<sup>1</sup>, Karasu Aykut<sup>2</sup>, Kılınçer Cumhuri<sup>3</sup>, Ünal Halil<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Vatan Hastanesi, Avclar, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>3</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne

<sup>4</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Düz bacak germe (Lasègue) testi bel ve bacak ağrıların ayırıcı tanısında sıkça kullanılan bir testtir. Maitland tarafından önerilen slump testi de (1) aynı amaçla kullanılabilecek diğer bir nöral germe testidir. Bu çalışmada bu iki testin tanisal değerleri karşılaştırıldı.

**Yöntem-Gereçler:** Slump testi, oturan bir hastada ayak dorsifleksiyon ve diz ekstansiyonda iken pasif olarak hastayı öne doğru eğip sırtı ve boynu fleksiyona zorlayarak bakılır (Resim 1). Bu sırada hastanın ağrısının uyandırılması, boyun serbest bırakıldığında ise ağrının geçmesi durumunda slump testi pozitifdir. Bel ve/veya bacak ağrısı nedeniyle muayene edilmiş ve incelemeleri yapılmış 129 hastaya ait veriler retrospektif olarak tarandı. Tüm hastalarda düz bacak germe ve slump testleri testleri yapılmış, BT ve/veya MRG incelemeleri gerçekleştirilmişti. 68 hastada lomber disk hernisi mevcut iken kontrol grubunu oluşturan 61 hastada lomber BT/MRG normaldi. Her iki grupta düz bacak germe ve slump testlerinin duyarlık ve özgüllük (sensitivite ve spesifite) oranları karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Her iki teste ait sonuçlar Tablo 1 ve 2'de sunulmuştur. Testlerin radyolojik olarak diski bulunmayan hastalarda büyük oranda negatif oluşu her ikisinin de özgüllüğünün yüksek olduğunu göstermektedir. Disk hernisi bulunan hastalarda slump testinin pozitiflik oranı (%95.6), yani duyarlığı ise, düz bacak germe testininkinden (%57.3) belirgin şekilde yüksektir.

**Sonuç:** Slump testinin lomber disk hernisi tanısında duyarlığı, sık kullanılan bir test olan düz bacak germe testinden daha yüksek bulunmuştur. Bulgularımız, slump testinin bel ve bacak ağrısının ayırıcı tanısında yararlı olduğunu düşündürmektedir.

**Kaynaklar**

1. Maitland G. The slump test: examination and treatment. The Australian Journal of Physiotherapy 1985;31:215-9.

**Anahtar Kelimeler:** Bel ağrısı, Düz bacak germe testi, Lomber disk hernisi, Nörolojik muayene, Siyatalji, Slump testi

[SS-056][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

**LOMBER İSTHMİK SPONDİLOLİSTEHSİSDE LAMİNOPLASTİ TEKNİĞİ. PROSPEKTİF KLİNİK ÇALIŞMA**

*Kotil Kadir, Bilge Turgay*

*Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği*

Laminoplasti ile lomber listhesis tekniği ile literatürde veri yoktur. Bu prospektif klinik çalışma bu teknikle opere ettiğimiz olguları sunmaktadır.

**Metod:** Haseki eğitim ve araştırma hastanesi Nöroşirürji kliniğinde 2003 ocak 'le 2006 ocak aylarında opere edilip takibi yapılan toplam 20 ISL li consecutive olgu prospektif klinik ve radyolojik gözlemle incelenmiştir..Hepsine ayakta dinamik grafileri yapılmış ve sagittal plane rotasyon, ve displacementleri, disk mesafesinin yüksekliği hesaplanmıştır ve final radyolojik araştırma suresi ortalama 15.5. aydır.

**Sonuç:** Hasta popülasyonumuzda erkek kadın dağılımı;13 (% 67) kadın 7(%33) erkek idi. Yaş ortalaması 22 ile 57 arasında değişiyordu (ortalama 33.5 ). Semptomları en çok bel ağrısı, daha az sıklıkla da kalça ve bacak ağrısı, mekanik bel ağrısı ve yürüme mesafesinde azalma şeklinde idi. 20 olguda 88 pedikül vidası uygulanmış, yapılan PLIF proseduru ile birlikte reduksiyonlu laminoplasti operasyonu, 10 olguda L4-5, 6 olguda L5-S1, 2 olgu da L3-L4-L5, 2 olgu da: L4-L5-S1 rekonstruksiyonu şeklinde idi. 5 (25%)olgu da spondilolisthesise mutlak spinal stenosis eşlik ediyordu. Sagittal plane rotasyon, ve displacementleri, disk mesafesinin yüksekliği bakımından postoperatuar dönemde olguların tamamında istatistiki olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). 19 olguda solid füzyon oluşmuş (% 95), kalan bir olguda solid füzyon oluşmamış fakat klinik olarak sorunsuzdu. Toplam izlenim süresi 15.5 aydır.

**Sonuç:** Operasyon süresinin kısalığı, greft donor saha komplikasyonlarının olmaması, arka kolonun oseoligamentous yapıları korunması ve tek seansta sadece posterior yaklaşımla yapılması gibi avantajları olan bir teknik olduğundan bu ISL olgularda uygulanması gereken alternatif bir cerrahi teknik olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** laminoplasti, lomber litik spondilisthesis,

[SS-057][Teknik]

**LATERAL VEYA ÜÇÜNCÜ VENTRİKÜL LEZYONLARINA ANTERİOR TRANSKALLOZAL YAKLAŞIMDA ÜÇ BOYUTLU BT-VENOGRAFİNİN ÖNEMİ**

*Türe Uğur<sup>1</sup>, Mut Melike<sup>1</sup>, Güçlü Bülent<sup>1</sup>, Türe Hatice<sup>1</sup>, Fırat Zeynep<sup>2</sup>, Kovanlıkaya İlhami<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Nörolojik Bilimler Merkezi, Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

<sup>2</sup>Radyoloji Ana Bilim Dalı, Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Giriş:** Lateral veya üçüncü ventrikül tümörlerine, anterior transkallozal yaklaşım planlanırken; başarılı bir cerrahi girişim için, superior sagittal sinüse boşalan asıcı venlerin ve foramen Monro yakınında yer alan lateral ventrikülün subependimal venlerinin varyasyonlarının iyi anlaşılması gerekir. Bu çalışmada; venöz varyasyonların anlaşılmasında, üç boyutlu BT-venografinin öneminin belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Metod:** Bu çalışmada, supratentorial ventrikül tümörü olan 9 hastanın, üç boyutlu BT-venografisinde, beyin yüzeyel ve derin venöz sistemleri hakkında elde edilen yol gösterici bilgilerin eşliğinde, kraniyotomi planlandı. Hastaların demografik özellikleri, lezyonun ve kraniyotominin yeri, üç boyutlu BT-venografi sonuçları kaydedildi.

**Sonuçlar:** Hastaların 3'ünde lezyon 3. ventrikülde, 6'sında lateral ventrikülde yer almaktaydı. Tüm hastalara; yeri asıcı venlerin varyasyonlarına ve tümörün yerleşimine göre belirlenen, sağ parasagittal kraniyotomi yapıldı. Sol veya sağ lateral ventrikülden girilip, foramen Monrodan geçilerek üçüncü ventriküle nasıl ulaşacağı kararı, subependimal venöz sistemdeki varyasyonlara göre verildi. Tüm hastalarda septum pellucidum açıldı ve iki taraflı foramen görüldü, tümörün tamamı çıkarılarak, komplikasyonsuz olarak cerrahi tamamlandı. Operasyon sonrası üç boyutlu BT-venografi tekrarlanarak venöz anatominin korunduğu gösterildi.

**Tartışma:** Anterior transkallozal yaklaşımda, operasyon öncesi venöz varyasyonların belirlenmesi başarılı bir cerrahi için şarttır. MR-venografi ile karşılaştırıldığında, üç boyutlu BT-venografi; pahalı olmayan, kısa sürede yapılan ve hasta tarafından iyi tolere edilen bir yöntemdir ve superior sagittal sinüsün asıcı venlerinin varyasyonlarının belirlenerek, kraniyotominin planlanmasında, mükemmel bir yol göstericidir. Ayrıca, subependimal venöz sistemin varyasyonlarının ve bu sistemin foramenler ve tümörün venleri ile ilişkisinin görünlmesi ile lateral veya üçüncü ventrikül lezyonlarına girişimin planlanmasında yardımcı olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** anterior transkallozal yaklaşım, BT-venografi, lateral ventrikül, üçüncü ventrikül

[SS-058][Teknik]

**DONDURULARAK SAKLANAN OTOLOG KEMİK FLEPLERİN KRANIYOPLASTİDE KULLANIMI**

*Arslan Erhan<sup>1</sup>, Bekar Ahmet<sup>1</sup>, Hakyemez Bahattin<sup>2</sup>, Yalçınkaya Ulviye<sup>3</sup>, Kocaeli Hasan<sup>1</sup>, Korfalı Ender<sup>1</sup>, Yılmazlar Selçuk<sup>1</sup>, Doğan Şeref<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalı

<sup>2</sup>Radyoloji

<sup>3</sup>Patoloji

**Amaç:** Çalışmada, dekompresif kraniyotomi sonrası otolog kemik fleplerinin dondurularak saklandıktan sonra, kraniyoplasti için kullanılmasında uygun sürenin saptanması, enfeksiyon, kemik rezorpsiyonu ve kozmetik değerlendirilmenin yapılması amaçlanmıştır.

**Materyal-Metod:** Ocak 2003-aralık 2005 yılları arasında çeşitli nedenlerle dekompresif kraniyotomi gerçekleştirilen 144 olgunun, kemik flepleri uygun saklama koşullarında -20 C° de derin dondurucuda saklandı. Takipleri içinde yaşayan 52 olguya ise kemik flepleri yerine konuldu. Operasyon öncesi kemik flepler derin dondurucudan çıkarıldıktan, kültür ve histopatoloji için örnekler alındıktan sonra 20 dakika %10 povidone-iodine solüsyonunda bekletildi, H2O2 ve SF solüsyonları ile yıkandıktan sonra yerine konuldu. İlk 24 saatte direkt kraniyografileri, 3, 6, 9 ayda ise kraniyografi, BT ve 3D BT ile kemik rezorpsiyonu ölçümleri yapıldı. Fotoğrafları çekilerek kozmetik değerlendirme yapıldı. Ölen diğer 40 olgunun kemikleri ise uygun sürenin saptanması amacıyla incelendi.

**Bulgular:** Kraniyotomi büyüklüğü 69.93±31 cm<sup>2</sup> (20-148 cm<sup>2</sup>) idi. 52 Olguların 17(%32)'sinde semptomatik rezorpsiyon görüldü. Rezorpsiyon saptananların 7(%63)'si pediatrik, 10(%24)'ü ise erişkindi. Etiyolojide travma, lokalizasyonda frontotemporal bölge ve geniş kemik defekti (ort. 86±29.24cm<sup>2</sup>) olanlarda rezorpsiyon anlamlı olarak fazla bulundu (p<0.05).. Defekt alanı 75 cm<sup>2</sup>'den büyük olan olgularda rezorpsiyon oranının anlamlı olduğu görüldü (p<0.05). Ayrıca kemik sayısı 4 ve üstünde olan olguların hepsinde de rezorpsiyon saptandı (p<0.05). Uzun süre saklanan kemiklerin (ort 21±10 ay) BT dansiteleri (771,3±2 HU) normal hastalara göre (1153±5 HU) anlamlı ölçüde azalmıştı (p<0.05).

**Sonuç:** Otolog kemik greftlerinin mümkün olduğunca az kemik parçaları şeklinde dondurularak saklanması güvenli bir yöntem olmasına rağmen, özellikle pediatrik olgularda görülen yüksek oranda rezorpsiyon nedeniyle yeni saklama tekniklerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Travma, kraniyotomi defekti, dekompresyon, kemik flep, kraniyoplasti, derin dondurucu

[SS-059][Teknik]

**SKOPI KULLANMADAN YAPILAN SPİNAL ENSTRUMENTASYON CERRAHİSİNDE VİDA MALPOZİSYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ***Kotil Kadir, Bilge Turgay**Haseki Eğitimve Araştırma Hastanesi nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Spinal enstrumantasyon cerrahisi yaygınlaşmasına rağmen vida malpozisyonları intraoperatif skopi kullanılmasına rağmen hala sorun olmaya devam etmektedir. Skopi kullanımı hem malpozisyonları sıfırlayamamakta, hem de radyasyona maruz kalma, enfeksiyon oranının artması ve operasyonun uzaması gibi sakıncaları mevcuttur.

Biz bu anlamda skopi kullanmadan opere ettiğimiz olguların vida malpozisyonlarını retrospektif olarak inceledik.

**Methods:** Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji kliniğinde ocak 1998 ile aralık 2005 yılları arasında opere edilen 132 hastanın posterior enstrumantasyon cerahisinde kullanılan vidalar gözden geçirilmiştir. Hastaların tamamı operasyon sonrası tomografi çekilebilen olgulardır. Vidaların nöral doku ve vasküler yapılarla ilişkileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

**Sonuç:** Toplam 132 hastada 527 pedikül ve mass vidası kullanılmıştır. 24 hastada 75 servikal, 7 hastada 32 üst torasik, 7 hastada 30 orta torasik, 54 hastada 306 torakolumbar, 40 hastada 84 sakral vidalama uygulanmıştır. Servikal de medial duvar penetrasyonu % 0.4 ile iki vida da, lateral duvar penetrasyonu % 0.2 ile 1 vida, vaskular hasar oluşturmayan vertebral artere yönelim %0.2 ile bir vida, üst torakal bölgede lateral pedikül duvarı penetrasyonu % 0.2 ile 1 vida, disk mesafesine yönelim % 0.4 ile 2 vida, orta torakal bölge de disk mesafesine yönelim % 0.4 ile 2 vida, torakolumbar bölgede disk mesafesine ve üst end plate de yönelim %1.6 ile 8 vida, medial duvara yönelim ise % 1.2 ile 6 vida, ve 4 (%0.8) olguda lateral duvar penetrasyonu mevcut idi. Bunlardan iki vida sinir kökü iritasyonu mevcut iken vaskular yaralanma söz konusu değildi. Toplam 527 vida da % 5.6 malpozisyon mevcut idi. İki olgu yanlış mesafe nedeniyle aynı seansta reopere edildi. Ortalama bir vida yerleştirilmesi 3 dakika idi. Bir olguda enfeksiyon gözlemlendi.

**Sonuç:** Radyolojik olarak Anatomik işaretler iyi belirlendiğinde skopi kullanmadan da pedikül vidalaması uygulanabilir. Bu operasyon süresini azaltmakta, cerrahi ekibin radyasyona maruz kalması olmamakta ve enfeksiyon oranı da azalmaktadır kanaati bizde uyanmıştır. Bu haliyle malpozisyon oranı deneyim kazandıktan anatomik noktalar iyice işaretlendikten sonra biplanar skopi kullanımıyla aynı oranda malpozisyona neden olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Spinal enstrumantasyon, vida malpozisyonu, skopi

[SS-060][Teknik]

**C2 FİKSASYONUNDA ALTERNATİF BİR YÖNTEM: ÇAPRAZ TRANSLAMİNAR VİDA***Tufan Azmi, İplikçioğlu Celal, Bıkmaz Kerem, Çakabay Murat, Koşdere Serkan, Gözcü Selçuk**S.B.Okmeydani Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul*

Kranyoservikal bileşkenin stabilizasyonunu sağlamak için çeşitli posterior füzyon yöntemleri bildirilmiştir. Alta yatan patoloji, füzyonun hangi segmentleri kapsayacağı, dekompresyonun varlığı, kemik greft veya metalik implant kullanılması gibi faktörler füzyonun tipini belirler. Bazı olgularda füzyon C1-C2 arasında uygulanırken bazılarında füzyona oksipital kemik ve-veya C3-C4'ü de ilave etmek gerekebilir. Füzyon amacıyla yapılan posterior internal fiksasyonda geçmişte teller, kemik greftle yada greft olmaksızın çeşitli yöntemlerle kullanılmış, zamanla bu yöntemler düşük füzyon oranları sebebiyle terkedilmiştir. Son yıllarda vida-plak yada vida rot sistemleri güçlü biyomekanik özellikleri sebebiyle popüler hale gelmiştir. Vidalı sistemlerde oksipital kemiğin mediali, C3 ve C4 vertebralarının mass'ları etkin ve güvenli uygulama alanlarıdır.C2 vertebrasında ise transartiküler veya pedikül vidaları güçlü biyomekanik etkinliğe

sahiptir. Fakat bu uygulamalar sonucu literatürde yüksek vertebral arter yaralanma oranları bildirilmiştir. Transfers foramenin ve vertebral arterin anomalileri, C1 arcuslarının hipoplazisi yada aplazisinin posterior fiksasyon gereken hasta grubunda sık görüldüğü düşünüldüğünde C2 fiksasyonu için farklı bir yöntem olan çapraz translaminar vida kullanımı ön plana çıkmaktadır. Literatürde oldukça yeni uygulama alanı bulan bu tekniğin ülkemizde uygulanması hakkında herhangi bir bildiriye rastlamadık. Bu bildiride, kliniğimizde fiksasyonun bir parçası olarak çapraz translaminar vidanın uygulaması yapılan iki olgu sunmaktayız. Uygulaması kolay, damar ve nöral doku yaralanma riski çok az olan bu yöntem, iki olguda da füzyon gelişiminin görülmesi sebebiyle etkin görünmektedir. Oksipitoservikal fiksasyonda yapısal anomaliler sebebiyle ortaya çıkan zorluklar sebebiyle bu uygulama, seçilmiş olgularda kolay, güvenilir ve problem çözücü görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiksasyon, Kranyoservikal bölge, Translaminar vida

[SS-061][Tanı (Nöropatoloji, Nöroradyoloji)]

**SPEKTROSKOPİK BİR TEKNİKLE BEYİN DOKUSUNDA KANSERLİ DOKUNUN CERRAHİ SINIRLARI İN-VİVO OLARAK BELİRLEMEK İÇİN ÖN DENEYLER***Canpolat Murat<sup>1</sup>, Akyüz Mahmut<sup>2</sup>, Gürer İnanç Elif<sup>3</sup>, Gökhan Güzide Ayşe<sup>3</sup>, Tuncer Recai<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Antalya**<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Antalya**<sup>3</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Antalya*

Cerrahi sırasında normal ve kanserli dokunun ayırt edilebilmesinde, malign dokunun cerrahi sınırlarının belirlenmesinde cerrahin tecrübesinin yanı sıra, intraoperatif olarak kullanılan ultrasonografi, MR gibi tanı yöntemlerinin önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bu çalışmada amaçlanan ışığın elastik olarak saçılması esasına dayanan yeni bir spektroskopik yöntemle cerrahi sınırların saptanmasıdır.

Bu çalışmada, görünür dalga boyu bölgesinde(450-750 nm) elastik ışık saçılması spektrometresi(EISS) kullanılarak fiber optik bir prob ile ameliyat sonrasında alınan kanserli beyin dokuları üzerinde ölçümler alındı. Optik prob tek bir optik fiberden oluşmakta olup çapı 100 mikron dur. Bu neden ile sistem, çapı 100 mikron olan normal ve kanserli dokuları tespit edebilmektedir ve sadece en üstteki bir -iki hücre tabakasına duyarlıdır. Akdeniz Üniversitesi Nöroşirürji Anabilim Dalında opere edilen toplam 21 hasta çalışmaya dahil edildi. Ameliyat sonrası üzerlerinde ölçüm alınan dokular patolojik incelemeye gönderildiler. Kontrol grubunu oluşturmak amacı ile otopsi yapılan bir bebeğin normal beyin dokusunda ölçümler alındı.

Doku örnekleri üzerinde alınan ölçümlerde iki hastadan alınan tümör dokusu içinde küçük normal alanların varlığı gözlemlendi, bu patolojik inceleme sonucu doğrulandı. Normal dokularda alınan spektrumların pozitif eğime kanserli dokularda alınanların ise negatif eğime sahip olduğu görüldü. Bu fark kullanılarak normal ve kanserli doku ayrımı yapılabileceği ex-vivo deneyler ile gösterildi.

**Anahtar Kelimeler:** Tümör, cerrahi sınırlar, spektroskopik

[SS-062][Tanı (Nöropatoloji, Nöroradyoloji)]

**DOPLER ULTRASONOGRAFİ: SHUNT KATETERİ İÇİNDEN GEÇEN BEYİN OMURİLİK SIVISININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE KLİNİK UYGULAMALARI***Karaaslan Tamer<sup>1</sup>, Yeşildağ Ahmet<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı**<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı*

**Giriş:** Beyin omurilik sıvısı shunt sistemlerinde görülen sorunların başında sistemin bir bölümünde olan tıkanma gelmektedir. Klinik ve radyolojik bulgularla sorunun tam olarak yeri her zaman anlaşılammaktadır. Kateterden BOS geçişi

olup olmadığını göstermek patolojinin yerini belirlemek açısından oldukça önemlidir. Bunun için invazif yöntemler kullanmak başta enfeksiyon olmak üzere komplikasyonlara yol açabilir. Shunt rezervuarına basılarak dolup boşalma şekline bakmak ise rezervuardaki valflerin sayısı ve yapısına göre klinisyeni yanıtlanabilir. Çalışmamızın amacı hastaya herhangi bir invazif girişim yapmadan shunt kateteri içinden BOS geçişini göstermektir. Bunun için damarların kan akımını gösterebilen Dopler USG kullandık.

**Materyel, Metod:** Çalışmamızda küçükdamarları ve yavaş akımları gösterme özelliği olan lineer dizilimli (12 mHz) probe ile dopler USG kullandık. Çalışmada ilk olarak 15-45 cm / H2O basıncı kullanılarak deneysel shunt modelleri oluşturuldu. İkinci aşamada shunt sistemi normal çalışan hastalarda ve son olarak da klinik olarak shunt disfonksiyonu gösteren hastalarda ventriküler ve peritoneal shunt kateteri içinden geçen sıvı miktarı ve yönü ölçülmeye çalışıldı.

**Sonuçlar:** 12mHz frekansı ile çalışan lineer dopler USG probu shunt kateteri içinden BOS geçişi ve yönü gösterebilmektedir. Akım hızı yavaş ise (BOS taki hücre sayısının azlığı nedeni ile) akım olup olmadığı göstermek için rezervuara basılması gereklidir. Ani BOS akımı ile akım yönünü göstermek mümkündür. Spontan akımı göstermek için yatar pozisyonunda ½ saat kadar bekletilen hasta ayağa kaldırılarak ölçüm yapılabilir.

Dopler USG; shunt disfonksiyonu klinik ve radyolojik olarak tam olarak gösterilemeyen olgularda tanı yöntemi olarak kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Dopler Ultrasonografi, Hidrosefali, shunt disfonksiyonu, ventrikülo/peritoneal shunt,

[SS-063][Tanı (Nöropatoloji, Nöroradyoloji)]

### SUBARAKNOİD KANAMA SONRASI GELİŞEN VAZOSPAZMDA DİFÜZYON VE PERFÜZYON MR BULGULARI İLE KLİNİK TABLO İLE İLİŞKİSİ

*Yaka Umut<sup>1</sup>, Sencer Serra<sup>2</sup>, Kırış Talat<sup>1</sup>, Karasu Aykut<sup>1</sup>, Sencer Altay<sup>1</sup>, Aydın Kubilay<sup>2</sup>, Ağuş Onur<sup>3</sup>, Özkan Mehmet<sup>3</sup>, İmer Murat<sup>1</sup>, İzgi Nail<sup>1</sup>, Canbolat Ali Tuncay<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>i.ü tıp fakültesi nöroşirürji A.D

<sup>2</sup>i.ü tıp fakültesi nöroradyoloji bilim dalı

<sup>3</sup>Boğaziçi Üniversitesi, Biomedikal Mühendisliği Bölümü

**Amaç:** Tedavideki tüm gelişmelere rağmen anevrizmal subaraknoid kanama (SAK) sonrası vazospazm önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Vazospazmın erken radyolojik tanısı, iskemik beyin bölgeleri ile beyin perfüzyonundaki değişikliklerin hızlı erken tanısı vazospazmın tedavisinde büyük yarar sağlayabilir. Biz de bu klinik çalışmada serebral anjiyografi (DSA) sonuçları ile diffüzyon (DWI) ve perfüzyon (PWI) manyetik rezonans (MR) görüntülerini bir araya getirerek klinik vazospazm bulguları ile karşılaştırmayı amaçladık.

**Materyel and Metod:** İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Nöroşirürji AD'da Aralık 2003 and Mart 2006 yılları anevrizmal SAK tanısı ile tedavi görmüş 20 hasta (11 kadın, 9 erkek, 10-71 yaşları arası) incelendi. Kanamamış anevrizması olan 10 hasta kontrol grubuna alındı. 13 hasta WFNS "grade" I ve yedi hasta WFNS "grade" II idi. Tüm hastalara ameliyat öncesi ve sonrası DSA, ayrıca DWI ve PWI uygulandı.

**Bulgular:** Tüm hastalara cerrahi veya endovasküler işlem uygulandı (13 ameliyat, 7 endovasküler) ve toplam 23 anevrizma tedavi edildi. Anjiyografik vazospazm 14 hastada, klinik vazospazm 7 hastada görülürken yedi hastada ikisi de saptandı. DWI ve PWI anomalileri sekiz hastada görüldü. Klinik tablo ile PWI bulguları arasında oldukça iyi bir bağlantı görüldü.

**Sonuçlar:** Klinik vazospazm ile PWI-MR sonuçları arasında DSA'ya görü daha iyi bir bağlantı bulunmuştur. Hasta sayısının artması bu perfüzyon bulgularının kliniğe yansımaları hakkında daha ayrıntılı bilgi sahibi olmamıza ve uygun tedaviyi zamanında başlamanıza yardımcı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** subaraknoid kanama, vazospazm, difüzyon mr, perfüzyon mr

[SS-064][Epilepsi Cerrahisi]

### SUPLEMTER MOTOR ALAN LEZYONLARI VE CERRAHİ TEDAVİSİ

*Uzan Mustafa<sup>1</sup>, Özkar Çiğdem<sup>2</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Tanrıöver Necmettin<sup>1</sup>, Biçeroğlu Hüseyin<sup>1</sup>, Yeni Naz<sup>2</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Suplementer motor alan (SMA) motor ve konuşma işlevlerinin başlatılmasında ve kontrolünde önemli rolü olduğu düşünülen bir bölgedir. Superior frontal girusun posterior bölümünün mezial yüzünde yerleşen lezyonlarının cerrahi eksizyonu esnasında SMA'da olabilecek bir hasar konuşma veya motor defisitlere neden olabilir. Bu defisitler lezyonun SMA ile olan ilişkisine göre farklı düzeylerde görülebilir. Bu sunumda, nöbet şikayeti ile başvuran ve yapılan tetkiklerinde SMA ile çeşitli derecelerde ilişkili kitlesi saptanıp cerrahi olarak tedavi edilen 9 olgu değerlendirilmiştir.

Ortalama yaşları 25.1 olan olguların çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır (5 olgu). Olguların başvuru şikayeti nöbet geçirme olup tetkikler sonucunda 5 olguda sağ SMA ile; 4 olguda ise sol SMA ile ilişkili lezyonlar saptanmıştır. 6 olguda lezyon total olarak çıkartılabilmiş, 3 olguda ise subtotal rezeksiyon sağlanmıştır. 4 olguya ameliyat öncesi sensori-motor alanı görüntülemek için fMRI tetkikleri uygulanırken, 2 olgu lokal anestezi altında uyanık kraniotomi ile opere edildi. 2 olguda, epileptojenik odağın tespiti amacı ile yerleştirilen derinlik elektrotlarının uyarılması ile sensori-motor alan ortaya konmaya çalışıldı. Olguların histopatolojik incelemelerinde 3 olguda oligodendrogliom Grade 2, 1 olguda oligoastrocitom grade 2, 2 olguda oligodendrogliom grade 3, 1 olguda DNT, 2 olguda fokal kortikal displazi, 1 olguda ise kronik inflamasyon saptanmıştır. Olguların preoperatif nörolojik muayenelerinde bir özellik saptanmamıştır. Postoperatif muayenelerinde sol SMA yerleşimli lezyonu olan olgulardan üçünde de konuşma apraksisi, sağ hemiparezi; sağ SMA yerleşimli lezyonu olan bir olguda ise sol hemiparezi gelişti. Postoperatif 3.günden itibaren şikayetleri düzelmeye başlayan olgularda postoperatif 3. ay yapılan muayenede 2 olguda früst, kolda hakim hemiparezi dışında bir nörolojik defisit kalmadı.

SMA lezyonu olan olgularda, yüksek oranda postoperatif nörolojik defisit gelişme riski olması sebebi ile sensormotor alanın yerinin tam olarak ortaya konulması için gerek radyolojik gerekse elektrofizyolojik tetkiklerden yararlanılmalıdır. Böylelikle gelişebilecek olası nörolojik defisitler en aza indirilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** cerrahi tedavi, fonksiyonel MRI, suplementer motor alan

[SS-065][Epilepsi Cerrahisi]

### FOKAL KORTİKAL DİSPLAZİLİ HASTALARIN CERRAHİ TEDAVİ SONUÇLARI: CERRAHPAŞA DENEYİMİ

*Uzan Mustafa<sup>1</sup>, Özkar Çiğdem<sup>2</sup>, Yeni Naz<sup>2</sup>, Yalçınkaya Cengiz<sup>2</sup>, Uysal Serap<sup>3</sup>, Özyurt Emin<sup>1</sup>, Albayram Sait<sup>4</sup>, Öz Büge<sup>5</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Tanrıöver Necmettin<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>4</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>5</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Günümüzde kortikal gelişimsel anomaliler, radyolojik görüntüleme ve histopatolojik değerlendirme tekniklerindeki ilerlemeye paralel olarak, medikal tedaviye dirençli epilepsi grubundaki hastalarda giderek artan sıklıkta görülmeye başlanmıştır. Bunun sonucu olarak kortikal gelişimsel anomalilerin bir alt grubunu oluşturan fokal

kortikal displaziler (FKD) hakkında da son yıllarda gerek oluşturdukları epilepsinin mekanizmaları, gerek histopatolojik değerlendirilmeleri, gerekse de cerrahi sonrası sonuçları hakkında daha fazla araştırmalar yapılmakta ve bu hastalık hakkında daha fazla bilgi edinilmektedir. Bu amaçla kliniğimizde epilepsi cerrahisi grubunda da çalışmalar yürütülmekte olup bu olguların epilepsi oluşturması ile ilgili çalışmalar daha önceki kongrelerde sunulmuştur. Bu çalışmamızda da FKD olgularındaki cerrahi ve histopatolojik sonuçlarımız sunulacaktır.

2003-2007 yılları arasında CTF Nöroşirürji Anabilim Dalı Epilepsi Cerrahisi grubu tarafından cerrahi olarak tedavi edilen medikal tedaviye dirençli 53 FKD olgusu değerlendirildi. Tüm olgular epilepsi cerrahisi protokolü çerçevesinde değerlendirilerek cerrahiye hazırlandı. FKD, olguların 10'un da frontal, 38'inde temporal, 1'inde parietal, 4 olguda ise multilober yerleşimli idi. Olguların 27' sine invazif monitorizasyon sonrası tailored lezyonektomi uygulanırken, geri kalan 26 olguya lezyonektomi yapıldı. Olgulardan elde edilen materyalin histopatolojik incelemesinde Palmi ve Spreafico 'nun geliştirdikleri sınıflama kullanıldı. Bu sınıflamaya göre FKD Tip1A:18, Tip1B: 9, Tip 2A:16, Tip 2B:10 olguda bulundu. Tüm olgular postoperatif devrede Engel klasifikasyon sistemine göre değerlendirildi. Olgularımızın postoperatif devrede Engel değerleri: Engel 1 %66, Engel 2 %25, Engel 3 % 9 olarak bulundu.

FKD'nin lokalizasyonunun tam olarak saptanabildiği ve epileptojenik alan ile ilişkili olduğu vakalarda cerrahi sonrası nöbet kontrolü daha iyi olmakla beraber, bu tür olgularda bile daha uzun takip sürelerinde tekrar nöbetlerin başladığını bilmek gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** epilepsi cerrahisi, fokal kortikal displazi

[SS-066][Epilepsi Cerrahisi]

### **NÖBET ODAĞININ TESPİTİ AMACIYLA İNVAZİF MONİTORİZASYON UYGULANAN EPİLEPSİ HASTALARININ CERRAHİ SONUÇLARI: CERRAHPAŞA DENEYİMİ**

*Uzan Mustafa<sup>1</sup>, Özkara Çiğdem<sup>2</sup>, Yeni Naz<sup>2</sup>, Yalçınkaya Cengiz<sup>2</sup>, Uysal Serap<sup>3</sup>, Albayram Sait<sup>4</sup>, Öz Büge<sup>5</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Tanrıöver Necmettin<sup>1</sup>, Biçeroğlu Hüseyin<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>3</sup>*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>4</sup>*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>5</sup>*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul*

Epilepsiyi kontrol altına almak amacıyla yapılacak olan etkili cerrahi girişim için, radyolojik olarak çok belirgin olarak saptanamayan veya non-lezyonel olgularda, epilepsiye sebep olan bu alanın ortaya konabilmesi gerekmektedir. Ayrıca bu alanların hassas yapılarla olan ilişkisinin de ortaya konması önemlidir. Bu sebeplerden dolayı epileptojenik odağın rezeksiyonu öncesinde doğru olarak tespit edilmesi amacı ile invazif monitorizasyon kullanılmaktadır.

2003 - 2007 yılları arasında CTF Nöroşirürji Anabilim Dalı Epilepsi Cerrahisi grubu tarafından noninvazif protokolün yeterli olmaması nedeniyle invazif monitorizasyon sonrası cerrahi olarak tedavi edilen 35 dirençli epilepsi olgusu değerlendirildi. Olguların 13'ü frontal, 11'i temporal, 2'si parietal ve 7 olgu multilobardi. 2 olgu ise epileptojenik odağın saptanamaması nedeniyle opere edilmedi. 7 olgu derinlik elektrodu ile, 28 olgu ise subdural grid ve strip elektrodlar yerleştirilerek monitorize edildi. Epileptojenik odağı saptanamayan iki olgu dışındaki tüm olgulara tailored rezeksiyonlar uygulandı. Olgulardan elde edilen materyalin histopatolojik incelemesinde 27 olguda Fokal kortikal displazi, 2 olguda gliosis, 2 olguda DNET, 2 olguda da gangliogliom saptandı. Grid elektrod yerleştirilen tüm olgularda ikinci operasyon sırasında subdural mesafede klinik bulgu vermeyen hematoma ile karşılaşıldı. Komplikasyon olarak strip konan 1 olguda menenjit görülürken, 3 olguda yara yerinden BOS fistülü gelişti. Tüm olgular postoperatif devrede Engel klasifikasyon sistemine göre değerlendirildi. Olguların postoperatif Engel değerleri: 23 olguda (%69) Engel 1, 6 olguda (%19) Engel II, 4 olguda (%12) Engel III olarak saptandı.

Seçilmiş olgularda invazif monitorizasyon, nöbet odağı ve yayılımının tespitine ve kabul edilebilir cerrahi sonuçlarının elde edilmesine ileri derecede katkıda bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** epilepsi cerrahisi, invazif monitorizasyon

[SS-067][Epilepsi Cerrahisi]

### **SEREBRAL KAVERNOMA VE EPİLEPSİ**

*Sabancı Pulat Akin, Diren Furkan, Karasu Aykut, Sencer Altay, Can Halil, Aras Yavuz, Barlas Orhan, Canbolat Ali*  
*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, İstanbul*

**Giriş:** Serebral Kavernoma(SK)lar merkezi sinir sisteminin vasküler lezyonlarıdır. Sıklıkla epileptik nöbetlere neden olmaktadır. Cerrahi olarak çıkarıldıkları zaman nöbetlerin azaldığı veya yok olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada kavernomaların cerrahi tedavi sonrası epilepsi açısından sonuçları ve bu sonuçları belirleyen faktörler araştırılmıştır.

**Yöntem:** Bu çalışmada kliniğimizde SK nedeni ile ameliyat edilmiş 34 olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Bu olgularda kavernomaların anatomik lokalizasyonları, ameliyat öncesi ve sonrası dönemde nöbet sıklıkları ve özellikleri (Engel Sınıflamasına göre), radyolojik görüntülemeleri değerlendirilmiştir.

**Sonuçlar:** 34 olgunun 19'unun başvuru nedeni epilepsidir. Bunların 9'u temporal, 5'i frontal, 3'ü parietal, 1'i pontin, 1'i de talamik yerleşimlidir. Nöbet çeşitleri 13 jeneralize, 2 temporal, 2 parietal, 1 absans ve jeneralize, 1 absans ve otomatizma nöbeti şeklindedir. Ameliyattan sonra iki hastanın nöbet geçirmeye devam ettiği ve de bunların Engel sınıflamasına göre Evre 3 olduğu saptanmıştır. Bunlar dışındaki tüm hastalar Engel sınıflamasına göre Engel Evre 1 olarak değerlendirilmiştir.

**Tartışma:** Temporal yerleşimli ve çevresindeki hemosiderin kalıntısıyla birlikte çıkarılan serebral kavernomaların cerrahi tedavi sonrası epilepsi açısından sonuçlarının daha iyi olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Serebral Kavernoma, Epilepsi, Cerrahi Tedavi, Hemosiderin

[SS-068][Epilepsi Cerrahisi]

### **LEZYONER EPİLEPSİ VE MEZİAL TEMPORAL SKLEROZA BAĞLI EPİLEPSİ OLGULARINDA ANTEROMEDİAL TEMPORAL LOBEKTOMİ VE HİPOKAMPEKTOMİ SONUÇLARI**

*Tuğcu Bekir<sup>1</sup>, Akpınar Aykut<sup>1</sup>, Ertaş Nalan<sup>2</sup>, Karakaya Bülent<sup>1</sup>, Akdemir Hidayet<sup>1</sup>*  
<sup>1</sup>*Bakırköy Ord Prof Dr Mazhar Osman Uzman Ruh Sağlığı Ve Sinir Hast. Hastanesi*  
<sup>2</sup>*Nöroşirürji Kliniği*

<sup>2</sup>*Bakırköy Ord Prof Dr Mazhar Osman Uzman Ruh Sağlığı Ve Sinir Hast. Hastanesi*  
<sup>3</sup>*Nöroloji Kliniği*

Medikal Tedaviye dirençli fokal epilepsilerin büyük çoğunluğunda lokalizasyon temporal lobdadır. Lezyon saptanabilen dirençli temporal epilepsisi olan olguların %70-80'inde neden mesiyal temporal sklerozdur (MTS). Geriye kalan olgular ise lezyoner epilepsilerdir (tümörler, vasküler lezyonlar, gelişimsel anomaliler ve travma girer).

Son 15 ay içinde mesial temporal skleroz tanısı ile opere edilen 11 ve temporal lezyona bağlı epilepsi nedeni ile opere edilen 7 hasta çalışmaya alındı. MTS'li olgularda 6 kadın, 5 erkek, yaş ortalaması 29,9. Lezyonlu olgularda 6 kadın, 1 erkek, yaş ortalaması 40.6 idi, MTS'li olgularda, nöbet öykü süresi 14.5 yıl. Lezyonlu olgularda 5,22 yıld. MTS'li olgularda Anteromedial temporal lobektomi ve amigdalo-hipokampektomi Lezyonlu olgularda lezyonektomi / temporal lobektomi ve amigdalo-hipokampektomi uygulandı. Her iki grupta da postoperatif morbidite ve mortalite izlenmedi. Gruplarda operasyon sonrası izlem süresi ortalama 7,5 aydı. Lezyonlu olgularda patoloji sonuçları 2 olguda glioblastoma multiforme, 2 olguda oligodendroglioma, 1er olguda DNET, Gangliogliom, Gemisitik astrositomdu.

İzlemde MTS grubunda 9 olgu Engel 1, 1'er olgu Engel 2 ve Engel 3 olarak sınıflandırıldı. Lezyonlu olgularda tüm olgular Engel 1A olarak sınıflandırıldı.

**Tartışma:** Bizim serimizde tüm lezyoner olgularda tümör mevcuttu. Kısa süreli epilepsi olguları da dahil olduğundan 2 olguda patoloji GBM'di. Belli ekstrapokampal lezyonlar, meziyal limbik yapılarda sekonder epileptojenez yol açar hipotezi nedeni ile lezyonektominin tek başına yeterliliği tartışmalıdır. Literatür bilgileri derlendiğinde temporal lezyonektomiye mesial limbik yapıların da dahil edildiği olgularda, yalnız lezyonektomi yapılanlara göre en iyi nöbet kontrolü elde edildiği görülmektedir. Bu bilgiler lezyonların komşu limbik yapılarda epileptojenik bir odak oluşturabileceğini desteklemektedir. Bizim serimizde tüm hastalarda nöbetsiz yaşam sağlanabilmiştir. Sonuçlar MTS'li hastaların sonuçları ile benzerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Epilepsi, temporal lobektomi, lezyoner epilepsi

[SS-069][Kafa Kaidesi Cerrahisi]

### RETROKİAZMATİK KRANIOPHARYNGİOMALARDA TRANSKLİNOİDAL TRANSKAVERNÖZ YAKLAŞIM

*Bıkmaz Veysel Kerem<sup>1</sup>, Krisht Ali<sup>2</sup>, Torres Alberto<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>SB Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>University of Arkansas for Medical Sciences, Neurosurgery Department, Little Rock- AR, USA

**Amaç:** Retrokiazmatik kraniopharyngiomalar tüm kraniopharyngiomaların %15-30 unu oluşturur. Saklı konularından dolayı cerrahileri sınırlıdır. Anterior subfrontal yaklaşım kiazmatik perforatörlerin yaralanmasına neden olabilmekte klasik transilvian yaklaşım sınırlı bir görüş sağlar. Burada genişlemiş bir görüş açısına ve yüksek manevra kabiliyetine imkan tanıyan alternatif bir yöntem olarak transklinoidal transkavernöz yaklaşım ve bu yöntem ile opere edilen 17 olgudaki tecrübemiz sunulmaktadır.

**Gereç-Yöntem:** Frontotemporal kraniotomi üzerinden pretemporal yaklaşım 17 olguda kullanıldı. Anterior Klinoid çıkıntı ekstradural olarak tüm olgularda alındı. Takiben internal carotid arter distal dural halka bölgesi geniş şekilde disekt edildi ve böylece ICA in optik sinirden uzaklaştırılması sağlandı. Sonuç olarak optik-karotid pencere belirgin şekilde önde diafragma selladan arkada interpedinkuler fossaya kadar genişlemiş oldu. Tümörün en yukarı uzanımına optik sinir ve optik trakt bağlantısının mobilizasyonu ile ulaşıldı. Girişim kiazmatik perforatörlerin arkasından gerçekleştirildi. Radikal gross total çıkarım 15 olguda gerçekleştirildi. Bir olguda interpedinküler fossa bölgesinde küçük bir reziduel tümör parçası perforatörlere yapışık olduğu için bırakıldı. Hiçbir hastada belirgin nörolojik yada görme problemi gelişmedi. Stalk 12 hastada korundu. Tüm hastalarda postoperative diabetes insipidus gelişti. 8 tanesinde geçici idi. 29 aylık ortalama takip sonunda hiçbir hastada rekürrens görülmedi.

**Sonuç:** Retrokiazmatik kraniopharyngiomalara transklinoidal yaklaşım radikal rezeksiyon şansını artırırken nüks şansını en aza indirir. Nöral ve vasküler yapıların özellikle optik sistem vaskularizasyonunun korunmasına olanak sağlar.

**Anahtar Kelimeler:** Cerrahi rezeksiyon, Transklinoidal Yaklaşım, Retrokiazmatik kraniopharyngiom

[SS-070][Kafa Kaidesi Cerrahisi]

### ANTERİOR KLİNOİD PROÇESİN NÖROLOJİK HASTALARDA HAVALANMA PATERNLERİ

*İşler Cihan<sup>1</sup>, Tanrıöver Necmettin<sup>1</sup>, Biçeroğlu Hüseyin<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Hanımoğlu Hakan<sup>1</sup>, Albayram Sait<sup>2</sup>, Uzan Mustafa<sup>1</sup>, Akar Ziya<sup>1</sup>, Kaynar Mehmet Yaşar<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Nöroradyoloji Bilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Anterior klinoidektomi kafa tabanı cerrahisinde sıklıkla uygulanan ve beraberinde geniş cerrahi görüş alanı sağlayan bir işlemdir. Nadir olmakla birlikte klinoidektomi sonrası rinore görülebilmektedir. Klinoidin paranasal sinüsler ile olan ilişkisi bu komplikasyon ile yakından ilgilidir. Bu çalışmada amaç nörolojik yakınma ile başvuran hastalarda anterior klinoid proçesin havalanma insidansını ortaya koymak ve havalanma paternlerini incelemektir.

**Materyal-Method:** Kliniğimize ve nöroradyoloji bilim dalına nörolojik yakınmalarla başvuran ve kranial bilgisayarlı tomografi çekilen ardışık 400 hastada toplam 800 anterior klinoid proçes retrospektif olarak havalanma durumu açısından incelenmiştir.

**Bulgular:** Anterior klinoid proçeslerin serimizde %10.75 oranında havalandığı gözlenmiştir. Paranasal sinüsler ile ilişkili 76 anterior klinoid proçesin yaklaşık yarısında havalanma bölgesi klinoidin optik kanalın tavanı olan anterior kısmından posterior limitine kadar olan kısmının yarısından daha azdı. İncelenen vakalarda klinoidin kendi içinde en az havalanma gösteren bölgesi üçüncü kranial sinir ile komşu olan inferolateral kısımdı.

**Sonuç:** Anterior klinoid proçesin Türk popülasyonunda paranasal sinüsler ile devamlılığı literatür ile uyumludur. Klinoidektominin tek parça halinde yapılması beyin omurilik sıvısı fistülü riskini arttırmaktadır. Klinoidektomiye başlamak için en güvenli nokta proçesin inferolateral kısmıdır ve bu nokta klinoid içinde havalanma insidansı en az olan kısımdır. Anterior klinoidektomi düşünülen vakalarda preoperatif dönemde ince kesit kranial bilgisayarlı tomografi tetkikleri varsa havalanma paternini ortaya koymak için yeterlidir.

**Anahtar Kelimeler:** anterior klinoid proçes, bilgisayarlı tomografi, havalanma, klinoidektomi

[SS-071][Kafa Kaidesi Cerrahisi]

### ORBİTO-KRANİAL DEV OSTEOMLAR (21 OLGU)

*Seçer Halil İbrahim<sup>1</sup>, Gönül Engin<sup>1</sup>, Bakır Abdurrahman<sup>2</sup>, Düz Bülent<sup>1</sup>, Uysal Yusuf<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi Beyin ve Sinir Cerrahisi A.D.

<sup>2</sup>Ankara Mevki Asker Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği

<sup>3</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi Göz Hastalıkları A.D.

**Giriş:** Kranial geniş osteomlar genellikle benign, yavaş büyüyen, nadiren malign karakter taşıyan, çoğunlukla asemptomatik, ancak cerrahi olarak tedavi edilmesi gereken tümörlerdir. Özellikle anterior fossa ve orbita lokalizasyonunda olanlar, çeşitli oküler ve kraniyo-fasial patolojilere neden olabileceği gibi, estetik açıdan da tedavi gerektirirler.

**Gereçler ve Yöntem:** Biz bu çalışmada orbito-kranial yerleşimli dev osteom nedeniyle 2000-2006 yılları arasında kliniğimizde opere ettiğimiz 21 orbito-kranial yerleşimli dev osteomlu erkek olguyu retrospektif olarak inceledik ve literatür eşliğinde radyolojik bulgularını, cerrahi teknikleri ve sonuçlarını tartıştık.

**Sonuç:** Olguların yaş ortalaması 21,7 idi. Olguların 7 sinde göz hareketlerinde kısıtlılık, 5 olguda görme keskinliğinde azalma, 11 olguda proptozis mevcuttu. 5 olguda koku alma duyusunda azalma tespit edildi. Olguların 19 unda frontal sinüs tutulumu vardı. 16 olguda kraniektomi ve kranioplasti yapılırken, 5 olguda kemik tümörü yüksek devirli drill ile traşlandı. 10 olguda orbital rekonstrüksiyon yapıldı. İzlem sürelerinde tümörde yeniden büyüme gözlenmedi. Postoperatif komplikasyon gelişmedi.

**Tartışma:** Kranial osteomlar benign mezenşimal osteoblastik tümörlerdir ve çoğunlukla asemptomatik olmalarına rağmen, dev osteomlar cerrahi olarak tedavi edilmelidirler. Özellikle orbita ve kraniyofasial bölgede yerleşimli olanlar, oluşturabilecekleri patolojiler nedeniyle mutlaka opere edilmelidirler. Cerrahi tekniğin seçimi ve planlaması, tümörün büyüme yönü, büyüklüğü ve etkilediği yapılara göre yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Kranium, dev osteomlar, cerrahi tedavi, orbita

[SS-072][Kafa Kaidesi Cerrahisi]

**OLFAKTOR OLUK MENENJİOMLARINDA SUPRAORBİTAL BİFRONTAL YAKLAŞIM**

Alptekin Mehmet, Erkutlu İbrahim, Gezgin İnan, Büyükbeşe İlhan, Gök Abdolvahap

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Gaziantep

**Giriş:** Olfaktor oluk menenjiomları; lamina kribroza bölgesinden köken alan ve semptom oluşturmada çok büyük boyutlara ulaşabilen ekstra-aksiyel iyi huylu kitlelerdir. Bu çalışmada kliniğimizde olfaktor oluk menenjiomlarına uyguladığımız bifrontal supraorbital yaklaşımın klinik ve radyolojik sonuçları incelenmiştir.

**Gereçler ve Yöntem:** Gaziantep Üniversitesi Nöroşirürji Kliniğinde 2001-2006 yılları arasında olfaktor oluk menenjiomu tanısı alan 11 olgunun dosyası retrospektif olarak incelendi. Klinik semptomlar, görüntüleme, cerrahi sonuçlar, komplikasyonlar ve takip süreçleri gözden geçirildi. Bütün hastalara supraorbital bifrontal kraniotomi uygulandı. Total rezeksiyon için dura ve infiltrate kemik yapılar tamamen çıkarıldı. Kaidede defekt onarımı fascia lata grefti ve vasküler pediküllü perikranial flep ile yapıldı. Olgular preoperatif kranial MRI ve koronal BBT ile, postoperatif ise rezidü açısından kranial MRI ile değerlendirildi.

**Sonuçlar:** Olguların 6'sı bayan, 5'i erkek ve yaş dağılımı 27-63 (ortalama:50,64) idi. Ortalama takip süresi 31,36 ay (4 -72 ay) idi.Yedi olguda baş ağrısı, 4 olguda nöbet geçirme, 4 olguda görme problemi, 1 olguda libido artışı, 3 olguda koku alamama ve 1 olguda adet düzensizliği yakınmaları vardı. Cerrahi sırasında 2 olguda kafa kaidesinde kemik tutulumu ve etmoid sinüs infiltrasyonu gözlemlendi. 1 olguda bilateral optik kanal tutulumu nedeniyle optik kanal açılıp tümör eksizeyonu sağlandı. Ayrıca aynı olguda vasküler yapılarla ilişki (her iki karotid artere yapışıklık) nedeniyle total rezeksiyon sağlanamadı. Diğer olguların tamamında total rezeksiyon sağlandı. Hastalarda beklenen anormi dışında postoperatif herhangi bir cerrahi morbidite yada mortalite gözlenmedi. Takip süresi boyunca rekürrense rastlanmadı.

**Tartışma:** Tümör rekürrensini önlemek için infiltrate hiperostotik kemik ve dura yapılarının total rezeksiyonu gerekmektedir. Supraorbital bifrontal yaklaşım ile total rezeksiyon rahatlıkla yapılabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** menenjiom, olfaktor oluk, supraorbital bifrontal yaklaşım

[SS-073][Kafa Kaidesi Cerrahisi]

**SFENOORBİTAL YERLEŞİMLİ MENİNGİOMALARDA CERRAHİ TEDAVİ**Coşkun Kerim Kenan<sup>1</sup>, Kaksi Mustafa<sup>1</sup>, Çerçi Şuayip Ajlan<sup>1</sup>, Silav Gökalp<sup>1</sup>, Altaş Murat<sup>1</sup>, Sarı Ramazan<sup>1</sup>, Bölükbaşı Fatihhan<sup>1</sup>, Çelik Melek<sup>2</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup><sup>1</sup>S. B Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin Cerrahisi Kliniği, İstanbul<sup>2</sup>S. B Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Sfenoorbital meningiomalar (SOM) sfenoid kanat, orbita ve kavernoöz sinüslerde infiltrasyona yol açmaları nedeni ile oldukça kompleks tümörler olup cerrahi rezeksiyonları çoğu zaman güç ve hatta total eksizeyonları mümkün olmayan tümörlerdir. Yol açtıkları sfenoid kemik ve orbita duvarındaki hiperostoz nedeni ile yüksek oranda tekrarlama eğilimi söz konusudur. İntra-Extradural orbitozygomatik yaklaşımın uzun dönem sonuçları üzerine etkisi araştırıldı.

**Yöntem:** Kliniğimizde 2001- 2007 yılları arasında intrakranial yerleşimli meningioma nedeni ile opere edilen 188 olgunun 7 'sinde kitlenin sfenoorbital yerleşimli olduğu gözlenmiştir. Bütün hastalarda standard pterional kraniotomi ile açılımı takiben orbitozygomatik açılım uygulanmış, optik kanalın intra ve extradural olarak açılmasını takiben hiperosteotik kemiğin mümkün olduğunca eksizeyonuna çalışılmıştır. Bütün hastalarda daha sonra orbital ve kranial rekonstrüksiyon yapılarak kapama işlemi uygulanmıştır. Ortalama takip süresi 4 yıldır.

**Bulgular:** Hastalarımızın hepsi kadındır. Ortalama yaşları 48'dir. Başvuru şikayetleri arasında proptozis, görme keskinliğinde azalma hastaların hepsinde

gözlenirken okuler parezi 5 hastamızda saaptanmıştır. Hastaların hepsinde mikroşirürjikal gross total eksizeyon uygulanmıştır. Hastaların hepsinde proptozisde gerileme gözlenirken, görme keskinliğinde düzelleme 5 hastada saptanmıştır. Serimizde mortalite olmayıp, 2 hastamızda ameliyat sonrası gelişen okuler parezinin takip döneminde düzeldiği gözlenmiştir.

**Sonuç:** Sfenoorbital meningiomalar kafa kaidesinde hiperostozu yol açmaları nedeni ile diğer meningiomalardan daha farklı olarak sınıflandırılan tümörlerdir. Başarılı bir cerrahi rezeksiyon için mutlaka intra ve ekstra dural yaklaşımla birlikte orbitozygomatik yaklaşımın uygulanması, optik kanalın açılması ve kranioorbital rekonstrüksiyon gerekmektedir. Bu şekilde yapılacak radikal bir yaklaşımla daha düşük morbidite ile uzun dönemli semptomsuz takip sağlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** meningioma, sfenoorbital

[SS-074][Kafa Kaidesi Cerrahisi]

**PETROZ KEMİK KOLEASTOMALARI**Rüksen Mete<sup>1</sup>, Öner Kazım<sup>1</sup>, Övül İzzet<sup>1</sup>, Bilgen Cem<sup>2</sup>, Kirazlı Tayfun<sup>2</sup><sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İzmir<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir

**Giriş:** Petroz kemik kolesteatomaları nöroşirürji pratiğinden ziyade Kulak Burun Boğaz Hastalıkları disiplininde daha sıklıkla görülen patolojilerdir. Petroz kemik kolesteatomaları temporal kemiğin petroz kısmının epidermoid kistleri için kullanılan bir terimdir.Kliniğimizde opere ettiğimiz 9 kolesteatoma olgusu sunulacaktır.

**Yöntem:** Konjenital kolesteatomalar petroz kemik içindeki kalıntı epitelyal hücrelerden oluşmaktadır. Genellikle yavaş büyüyün ve uzun süre sessiz kalabilen patolojilerdir. Semptomları içerisinde işitme kaybı, fasial sinir bozuklukları otorea ve vertigo sayılabilir. Dört ayrı grub içerisinde sınıflandırılan bu patolojilerin cerrahileride kafa kaidesi girişimlerinden yararlanılmaktadır. Bu sunumda kliğimizde opere edilen 9 kolesteatoma olgusu sunulacaktır. Burada olguların lokalizasyonlarına göre kullanılan cerrahi teknikler tartışılacaktır.

**Sonuç:** Petroz kemik kolesteatomaları Kulak Burun Boğaz Hastalıkları pratiğinde daha çok sıklıkla görülmesine karşın bazı olguların cerrahi tedavisinde heriki disiplinin birlikte karar vermeleri özellikle cerrahi girişim yönünden özellik göstermektedir. Bu nedenle bu sunumda olgular heriki disiplinin ortak bakış açıları doğrultusunda ve literatür taraması altında sunulup tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** petroz kemik, kolesteatoma

[SS-075][Enfeksiyon]

**DENEYSEL SİSTEMİK ENFEKSİYON MODELLERİNİN LEPTOMENİNK ÜZERİNE ETKİLERİNİN ELEKTRON MİKROSKOBU İLE İNCELENMESİ**Güzel Aslan<sup>1</sup>, Tatlı Mehmet<sup>1</sup>, Aluçlu Ufuk<sup>2</sup>, Özkan Ümit<sup>1</sup>, Özekinci Tuncer<sup>3</sup>, Aktaş Gökhan<sup>1</sup>, Nergiz Yusuf<sup>4</sup>, Satıcı Ömer<sup>5</sup><sup>1</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı<sup>2</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı<sup>3</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı<sup>4</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı<sup>5</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

**Amaç:** Ratlarda intraperitoneal (İP) ve intravenöz (İV) Stafilokok aureus (Sa) şuşu verildikten sonra leptomeninkste ve subpial dokuda gelişen inflamatuvar reaksiyonu, bunun bölgelere göre farklılık gösterip göstermediğini elektron mikroskopuyla incelemek istedik.

**Yöntem:** Ağırlıkları 300-350 gr arasında değişen 40 rat; 10 denek içeren 2 deney, 2 de kontrol grubuna ayrıldı. Deney gruplarına 1 ml Serum fizyolojik (SF) içinde108 CFU Sa şuşu (ATCC 25923), kontrol grubuna ise 1ml SF verildi. 3 hafta sonra ratlar sakrifiye edildi. Beynin (frontal, temporal, paryetal, oksipital), serebellum ve omuriliğin (servikal, torakal, lomber) değişik bölgelerindeki

leptomeninks ve subpial dokuda oluşan inflamatuvar değişiklikler elektron mikroskopuyla incelendi. İstatistiksel incelemede Classification tree, Univariate statistic test ve Student's t testleri kullanıldı.

**Bulgular:** Kontrol grupları histopatolojik değerlendirmesi normaldi. Deney gruplarında leptomeninks ve subpial dokuda gelişen inflamatuvar reaksiyon en fazla oksipital ve torakal bölgelerde gözlemlendi ( $p<0,05$ ). Histopatolojik incelemede kollagen artışı, ödem ve sıkı bağlantı açılımı diğer bulgulardan daha sık olarak saptandı ( $p<0,03$ ).

İP, İV. gruplarının araknoid, pia mater ve subpial dokuda oluşan inflamatuvar reaksiyon ortalamaları karşılaştırıldığında; İV grupta inflamatuvar reaksiyon daha fazla bulundu ( $t=10.33$ ,  $P=0.001$ ).

**Sonuç:** İV ve İP yoldan S. aureus verilerle leptomeninks ve subpial bölgede inflamatuvar reaksiyon oluşturmak mümkündür. Bu çalışmada oksipital ve torakal bölgelerin en çok etkilendiğini saptadık. Sonuçların yapılacak yeni çalışmalarla desteklenmesi gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Elektron mikroskobu, inflamasyon, leptomenenjit, rat, S. aureus

[SS-076][Enfeksiyon]

### POST OPERATİF SPİNAL ENFEKSİYONLARIN TEDAVİSİNDE KAPALI DRENAJ - İRRİGASYON YÖNTEMİNİN ETKİNLİĞİ

*Hamamcıoğlu Mustafa Kemal, Kılınçer Cumhur, Şimşek Osman, Birgili Barış, Çobanoğlu Sebahattin*

*Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne*

Spinal cerrahide post operatif dönemde gelişen yüzeysel ve derin enfeksiyonlar ciddi morbidite yaratan sorunlardan birisidir. Özellikle enstrümantasyonlu olgularda çoğu kez sistem çıkartılmaksızın tedavide başarı sağlamak zordur. Bu durumda da ciddi stabilite ve füzyon sorunları gelişebilir.

Kliniğimizde son bir yıl içinde yapılan 167 spinal operasyonun 6'sında yüzeysel enfeksiyon saptanmış, antibiyoterapi ve debrütman - sekonder yara tamirleri ile tedavi edilmiştir. Tümü enstrümantasyonlu beş hastada ise derin enfeksiyon gelişmiştir. Bu hastalar enstrümantasyon sistemleri ve graft materyalleri çıkartılmaksızın kapalı drenaj - irrigasyon yöntemiyle tedavi edilmişlerdir.

Kapalı drenaj - irrigasyon yöntemi, Vender ve ark.larının tanımladıkları prosedüre uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Cerrahi temizlik ve debrütman sonrası yerleştirilen derin ve yüzeysel iki adet dren ile kapalı devamlı irrigasyon ve drenaj uygulanmış, her periyodu yaklaşık bir hafta süren uygulama kültürlerde üreme olmayınca kadar sürdürülmüştür. IV antibiyoterapi ise 6 - 8 hafta süresince uygulanmıştır. Beş hastamızda da sistemin çıkartılması gerekmeden enfeksiyon başarılı şekilde tedavi edilebilmiş, füzyon problemi olmamıştır.

Bu bildiri de ciddi post operatif spinal enfeksiyon tedavisinde etkili olduğunu düşündüğümüz tedavi yöntemi sunulmakta, risk faktörleri ve korunma yöntemleri irdelenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** spinal enfeksiyon, spinal enstrümantasyon, postoperatif enfeksiyon, risk faktör

[SS-077][Nöroşirürji Mesleği (Maliye, Medikolegal, Anadolu'da)]

### ACİL SERVİSİMİZE 1 YIL İÇERİSİNDE Kafa TRAVMASI SONUCU GETİRİLEN, YAPILAN TETKİK VE NÖROLOJİK MUAYENELERİ SONRASINDA YATIŞ ENDİKASYONU KONULAN, 142 HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

*Demirbaş Mehmetali*

*Fethiye Devlet Hastanesi Muğla*

**Amaç:** Perifer ilçe devlet hastanelerinde kranial travma açısından yapılanların meslektaşlarımızla paylaşılması, özellikle travma açısından büyük merkezlerin, aktif bir çalışma düzeni ile vaka yüklerinin azaltılmakta olduğunun gösterilmesi,

sadece hizmet hastaneleri konseptinde olan perifer hastanelerimizde, bilimsel çalışmalar adına birer küçük merkez olabileceğini ifade etmek.

**Yöntem-Gereçler:** Hastanemizde 8 yataklı, fiziksel ve tıbbi araç parkı açısından modern bir yoğun bakım servisi ile 16 yataklı nöroşirürji servisi bulunmaktadır. Son 1 yıl içerisinde tarafımdan acil serviste değerlendirilen 614 kranial travma vakasının 142 sine yatış endikasyonu verilmiştir. Hastaların takipleri ve gerekenlerde cerrahi girişimleri, tek cerrah tarafından yapıldı. Bu vakaların sırasıyla; 98 i GKS:15, 16 sı GKS:13-15, 14 ü GKS:10-13, 14 u GKS:7 ve aşağısı idi. Hastalara nörolojik takiplerine göre kontrol BT tetkikleri yapıldı. Vakaların 18 tanesinde cerrahi tedavi uygulandı. Bu olguların 7 i açık çökme fraktürü, 6 sı epidural hematoma, 5 i ise akut subdural hematoma idi.

**Bulgular:** Tüm olguların % 95.8 inde GOS 5, % 2.8 inde GOS 1, % 1.4 ünde ise GOS 4 dü. Opere edilen olguların % 88.9 unda GOS 5, % 11.1 inde GOS 1 di. Akut subdural hematoma nedeniyle opere edilen hastalardan bir tanesi ex oldu, diğer 4 hasta travmadan sonraki ilk 1 saat içerisinde opere edildiler ve GOS 5 olarak taburcu edildiler. Tüm vakaların % 77 sinde değişik lokalizasyonlu kontüzyo serebri, % 28 inde travmatik subaraknoidal kanama saptandı. Olguların ortalama yatış günleri 9 gün, BT tetkik ortalamaları 2.1 olarak saptandı. GKS 7 ve altındaki ağır kafa travması olan grupta GOS 5 %78.7, GOS 4 % 14.2, GOS 1 % 7.1 olarak belirlendi.

**Sonuçlar:** İlçe devlet hastanelerinde, bölgesel ve bireysel özellikler belirleyici olmakla beraber, kranial nörotravma açısından, efektif çalışmak mümkün olmaktadır. Tek hekim tarafından hastanın takibi ve cerrahi girişimin uygulanması, hekimin hastaneye yakın yaşaması, trafik karmaşasının olmaması, konsültasyonların uzman hekim düzeyinde yapılması gibi faktörler tıbbi başarının artmasına yol açmaktadır. Acil servise kafa travması ile gelen olgular, ilk 15-20 dk içerisinde BT si çekilerek uzman nöroşirürjen tarafından değerlendirilebilmektedir. Tüm bu pozitif yaklaşımla beraber, daha karmaşık vakaların tartışılabilmesi, bilimsel zincir içerisinde sevk edilebilmesi açısından, perifer hastanelerin akademik yapı içerisine entegrasyonu iyi olacaktır. Bu sayede hizmet kalitesi ve eğitimin devamlılığı konusundada faydalı bir yapılanma oluşturabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Perifer ilçe hastaneleri, kafa travmaları, mesleki sürerli entegrasyon.

[SS-078][Nöroşirürji, Etik ve Araştırma]

### TAVŞAN SUBARAKNOİD KANAMA MODELİNDE LAMOTRİGİNİN VAZOSPAZM VE SİNİR DOKU İSKEMİK HASARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

*Seçkin Hakan<sup>1</sup>, Yiğitkılıç Kazım<sup>1</sup>, Beşaltı Ömer<sup>3</sup>, Kösemehmetoğlu Kemal<sup>4</sup>, Öztürk Evrim<sup>2</sup>, Şimşek Serkan<sup>1</sup>, Belen Deniz<sup>1</sup>, Bıvbek Murad<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Yıldırım Bayezid Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Nöroşirürji Kliniği

<sup>2</sup>T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Yıldırım Bayezid Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Patoloji Kliniği

<sup>3</sup>A.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi AD

<sup>4</sup>H.Ü. Tıp Fakültesi Patoloji AD

Serebral vazospazm oluşumunda, değişik tiplerde kalsiyum kanallarının yanı sıra, voltaj-bağımlı sodyum kanallarının ve potasyum kanallarının da yer aldığını gösteren bulgular vardır. Bu çalışmada bir çoklu iyon kanal ketleyicisi olan lamotriginin (LTG) serebral vazospazmı ve ardışık nöron iskemisini önleyici yeteneği araştırılmıştır. Çalışma modeli olarak tavşan subaraknoid kanama (SAK) modeli kullanılmıştır.

Subaraknoid kanama tavşanların sisterna magnalarına otolog kan enjeksiyonu ile oluşturulmuştur. Toplam 35 Yeni Zelanda Albino cinsi tavşan üç gruba ayrılmıştır. Gruplar; 1) kontrol (SAK yok, fizyolojik serum enjeksiyonu), 2) yalnızca SAK ve 3) SAK oluşumuna ek olarak oral 20mg/kg/gün LTG üç günlük tedavi olarak ayrılmıştır. Hayvanlar SAK sonrası 72. saatte perfüzyon-fiksasyon işleminden geçirilmiştir. Baziler arter lümen alanları ve damar kalınlıkları



ölçülmüştür. Olguların hipokampal bölgelerinin CA1 ve CA3 kısımları ile dentat girusları sinir dokusu bozulması açısından yarı-niteliksel olarak değerlendirilmiştir.

Sonuçlar, ortalama baziler arter lümen alanlarının, SAK grubunda kontrol grubuna göre %71 oranında azaldığını göstermiştir ( $p < 0.0001$ ). Ortalama baziler arter duvar kalınlıkları kontrol grubunda  $16,7 \pm 0,5 \mu\text{m}$ , SAK grubunda  $21,2 \pm 1,9 \mu\text{m}$  ve SAK+LTG grubunda  $14,4 \pm 0,3$  olarak ölçülmüştür. SAK grubu ile LTG tedavisi verilen grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,005$ ). Lamotrigine tedavisi vazospastik yanıtı %37 oranında azaltmıştır.

Histolojik değerlendirmede; ortalama bozulma puanı kontrol grubu için  $3,75 \pm 0,75$ , SAK grubu için  $8,5 \pm 1,9$  ve SAK+LTG grubu için  $5,8 \pm 2$  olarak saptanmıştır. SAK ve SAK+LTG grupları arasındaki bozulma katsayı farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p = 0,006$ ).

Sonuç olarak bulgularımız, lamotriginin tavşan SAK modelinde belirgin vazospazm önleyici ve sinir dokusu koruyucu olduğunu göstermiştir. Bulgulara göre vazospazm oluşumunda L-tipi kalsiyum kanallarının yanı sıra diğer kalsiyum kanallarının ve voltaj bağımlı sodyum kanallarının da rol oynadığı düşünülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Lamotrigine, subaraknoid kanama, tavşan, vazospazm

[SS-079][Diğer]

### BEYİN KANSER RİSKİNİN BELİRLENMESİNDE LENFOSİT RADYODUYARLILIĞININ KULLANILABİLİRLİĞİ

*Ozar Engin<sup>1</sup>, Kulusayın Melek Özlem<sup>2</sup>, Taşkın Murat<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi, 1.Nöroşirürji Kliniği

<sup>2</sup>İstanbul Üniv. Fen Fak. Biyoloji Böl.

Hücre genetik materyalindeki değişikliklerin kanser patogeneziindeki rolü literatürde ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Hücresel düzeydeki genetik bozuklukların gösterilmesi ve bir hastalık ya da patolojik durum ile ilişkilendirilmesi insan sağlığının korunması ve iyileştirilmesinde etkin bir role sahip olabilir. Ciddi patolojik durumlara yol açan kromozomal bozuklukların önceden bilinmesi erken teşhis ve tedavide büyük yarar sağlayabilir.

Kanser riskine önceden belirlenebilir nitelik kazandırılması, hastalığı indükleyen mekanizmaların aydınlatılmasında, hastalığın erken teşhis edilmesi sonucu hasta sağ kalımlarının uzatılmasında, etkin ve ekonomik tedavi protokollerinin geliştirilerek mortalite ve morbiditenin azaltılmasında çok önemlidir. Kromozom aberasyonlarının biyolojik işaretleyiciler olarak kullanıldığı çalışmalar, artan aberasyon seviyelerinin kansere yakınlıkta önemli bir gösterge olduğuna işaret etmektedir. Literatürde yapılan bu çalışmalarda bir veya birkaç kanser çeşidi kullanılmıştır.

Kromozom aberasyon sıklığı yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, çevresel patojenlere maruz kalım, yaşanan coğrafi bölge gibi etkenlerle değişebilmektedir. İtalya ve Norveç toplumlarında kromozom aberasyon sıklığındaki artış bazı kanser türleri ile ilişkilendirilmiştir.

Bu çalışma, tedaviye başlamamış 10 beyin kanser hastası ve 10 kontrol ile yapılmıştır. Hasta ve sağlıklı bireylerden 10 cc kan alınarak 2 Gy radyasyon dozu in vitro olarak uygulanmıştır. Kültüre alınan periferik kan lenfositleri mitojen (phytohemaglutinin) ile aktive edilerek mitoz girmeleri sağlanmıştır. Kolşemid ilavesi ile hücre bölünmesi metafaz evresinde engellenerek, preparatlardaki kromozom hasarları asimetrik kromozom aberasyonları (disentrik ve sentrik halka kromozomları) ile skorlanmıştır. Sonuçta glioblastomlu hastalarda disentrik kromozom oranı daha yüksek bulunmuştur. Diğer kromozom aberasyonları istatistiksel olarak anlamlılık düzeyinde yakın saptanmıştır. Kesin bir yargıya varabilmek için daha fazla sayıda hastayı içeren kontrollü çalışmalar yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** beyin kanseri riski, disentrik kromozom,

[SS-080][Diğer]

### ERKEN DÖNEM TAVUK EMBRİYOSU NÖRAL TÜP GELİŞİMİNE DEĞİŞİK DOZLARDA DİFENİLHİDANTOİN'İN ETKİSİ

*Demirel Adıgüzel<sup>1</sup>, Demirci Özer Fusun<sup>1</sup>, Temiz Cüneyt<sup>2</sup>, Temiz Peyker<sup>3</sup>, Aydın Murat<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>T.C.S.B. İzmir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

<sup>2</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji ABD., Manisa

<sup>3</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji ABD., Manisa

Embriyonel gelişimde, embriyonun maruz kaldığı kimyasallar gelişim kusurlarına neden olur. Bu periyod, hamileliğin ilk ayı olup gastrulasyon olarak bilinen ve insanda embriyonun blastokist haline geçip implantasyonun gerçekleşmesiyle başlayıp (7.-8. günler) 2. hafta sonuna doğru birbirini izleyen iki evredir. Bu dönem 3 germ yaprağının organizasyonu ile dokuların organları oluşturmak üzere farklılaştığı kritik dönemdir.

Erken dönem tavuk embriyosu modeli embriyonel gelişimin ilk ayına uyan ve kimyasalların embriyonel gelişim üzerine etkilerinin incelendiği ideal bir modeldir. Difenil hidantoinin teratojenik etkisi bilinmesine rağmen bununla ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmamız da erken dönem tavuk embriyosu gelişimi sırasında DPH in değişen dozlarda (düşük, orta, yüksek doz) nöral tüp gelişimi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır

Patojen içermeyen, fertil, 0.gün Beyaz Leghorn tipi 100 adet tavuk yumurtası, ağırlıkları ölçülüp (ortalama ağırlık  $65 \pm 2$ ),  $37,8 \pm 0,2$  ve %65-75 nem ortamında 24 saat inkübe edildi. Sonra yumurtalar 20'şer li gruplara ayrıldı

Kontrol grubu 0.1 cc SF, Minimum terapötik doz (orta doz) difenilhidantoin 0.3 mg, düşük doz DPH 0.1 mg, yüksek dozda DPH 0.5 mg. olarak belirlendi. Daha sonra 0.1 cc SF ile sulandırılarak G27 iğneli enjektör ile embriyonel disk altına enjekte edildi ve yumurtalar 72 saat sonra açıldı ve nöral tüp incelendi.

Sonuçta düşük ve orta dozlarda DPH in nöral tüpün kapanmasına istatistiksel anlamda etki etmediği, ancak yüksek dozlarda ise nöral tüp kapanma defekti oluşturduğu gözlemlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Difenilhidantoin, Embriyo, nöral tüp

[SS-081][Diğer]

### İNTRAKRANYAL HİPOTANSİYON SENDROMUNDA TANI VE TEDAVİ: CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ DENEYİMİ

*Albayram Sait<sup>1</sup>, Hanımoğlu Hakan<sup>2</sup>, Hancı Lale<sup>3</sup>, Koçer Naci<sup>4</sup>, İşlak Civan<sup>1</sup>, Kaynar Mehmet Yaşar<sup>2</sup>, Hancı Murat<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyoloji ABD, İstanbul

<sup>2</sup>İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroşirürji ABD, İstanbul

<sup>3</sup>Baltalıman Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** İntrakranyal Hipotansiyon sendromu (İHS) 1990'li yıllarda MR'in klinik kullanıma girmesi ile tanınmaya başlanmış ve komadan başağrısına uzanan klinik spektrumda kendini gösterebilen bir klinik antidedir. Biz bu sunumda Cerrahpaşa Tıp Fakültesinde multidisipliner olarak takip ettiğimiz 20 Spontan İHS'lu olgunun tanı ve tedavisi ile ilgili tecrübelerimizi paylaşacağız.

**Materyal-Method:** Bu çalışmada klinik bulgular, LP bulguları, MR bulguları ve tedavileri yanıt bulguları ile Spontan İHS tanısı alan olgular detaylı olarak incelenmiştir. Tüm olguların klinik yakınmaları detaylı olarak gözden geçirilmiş olup, ayrıca LP sırasında açılış basınçları ölçülmüştür. Olguların kranyal MR incelemelerinde dural kalınlaşma, subdural koleksiyon ve ventrikül hacimleri gözden geçirilmiştir. Olguların klinik cevabı semptomatik tedavi, epidural kan yaması ve cerrahi sonrasında değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Bu sendromda en sık bulgu olguların tümünde saptanan başağrısıdır, olguların %95'inde postural tiptedir. baş dönmesi, halsizlik, boyun ağrısı diğer sık saptanan klinik yakınmalardır. Olguların %80'inde BOS açılış basıncı normalden düşüktür, ancak 4 olguda açılış basıncı normal sınırlardadır. MR

incelemede olguların %85'inde dural kalınlaşma saptanış olup diğer sık rastlanan bulgu ise subdural koleksiyonudur. Olgulardan 7 tanesi konservatif yöntemlerle tedavi edilmiş ve tümü tam yada tama yakın iyileşme göstermiştir. Epidural kan yaması olguların 13'üne yapılmış olup, 9'u tam cevap vermiş olup 2 olgu kısmi cevap vermiştir. Bir olgu epidural kan yamasına cevap vermemiştir. Bu olguya cerrahi tedavi yapılmıştır.

**Sonuç:** MR'in kullanıma girmesi ile daha sık tanınan Spontan İHS nörolojik tüm semptomları taklit edebilir. Tedavide konservatif tedavinin yanında epidural kan yaması ve cerrahi tedavinin yeri vardır.

**Anahtar Kelimeler:** İntrakranial hipotansiyon, epidural kan yaması

[SS-082][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## TRANSFORAMİNAL MİKROLOMBERDİSEKTOMİ

*Dalbayrak Sedat, Yılmaz Mesut, Yılmaz Tevfik, Firidin Mustafa Nevzat, Angay Oğuz*

*Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Mikrodisektomi, lomber disk cerrahisinde hali hazırda altın standart bir cerrahi yöntemdir. Foraminal, lateral ve far-lateral disk hernilerine endoskopik foraminal yaklaşım, minimal invazif güncel bir yaklaşımdır. Endoskop olmaksızın mikroskopla da bu yaklaşımın yapılabileceğini hatta foramen kanala girerek paramedyan disklere de müdahale edilebileceğini gördük.

**Yöntem-Gereçler:** Temmuz 2005-Kasım 2006 tarihleri arasında, kısıtlı kaudal veya kranyal uzanımı olan paramedyan veya lateral disk hernili 13 olguya transforaminal mikrodisektomi yaklaşımı uygulandı. Ekstraforaminal far-lateral disk hernileri çalışmaya dahil edilmedi. Fleksiyone prone pozisyonda, orta hattın 7-10 cm uzağa 2-2,5 cm.lik insizyonla girildi. Fasyanın açılmasını takiben parmak disseksiyonu ile intermuskuler ilerleyerek transvers çıkıntı ile faset eklem bileşkesi ortaya kondu. Mesafenin skopik kontrolü sonrası Landolt ekartörü kullanılarak disk seviyesine ulaşıldı. Kambin üçgeninden girilerek mikrodisektomi uygulandı. Gereğinde foramen genişletilerek spinal kanal içine girildi.

**Bulgular:** Olguların 9'u erkek, 4'ü kadındı. Yaşları 28-62 arasında yer aldı. 3 olguda L4/5, 5 olguda L3/4, 3 olguda L2/3, 2 olguda ise L1/2 disk hernisi mevcuttu. İşlem ortalama 65 dakika sürdü. Postop 2-4 saat sonra mobilize edildiler, ertesi gün taburcu oldular. İki olguda yaklaşık 2 hafta devam eden hafif radiküler yakınmalar dışında komplikasyon görülmedi.

**Sonuçlar:** Standart nöroşirürji donanımı olan her klinikte uygulanabilecek bir yöntemdir. Ek bir donanım ve yüksek maliyetler gerektirmez. Başlangıçta kilo problemi olmayan, forameni geniş, genç hastalar tercih edildi. Uygun olgularda spinal kanal içine girilerek disektomi ve dekompresyon yapmak mümkündür. İntervertebral disk hariç omurganın stabilitesinde rolü olan hiçbir yapıya dokunulmaması yöntemin avantajıdır. Gereğinde transforaminal interbody füzyon veya transforaminal nukleus protezi uygulanabilmesi mümkündür. İliak kanatların yaklaşımı engeleyebilmesinden dolayı üst seviye lomber diskler için daha uygundur.

**Anahtar Kelimeler:** Transforaminal mikrodisektomi, lomber disk hernisi

[SS-083][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## TRAVMA OLGULARINDA KİFOPLASTİ

*Kılıncer Cumhuriyet<sup>1</sup>, Sencer Altay<sup>2</sup>, Can Hali<sup>2</sup>, Ağabalayev Elşan<sup>2</sup>, İmer S. Murat<sup>2</sup>, Kırış Talat<sup>2</sup>, Ünal Ö. Faruk<sup>2</sup>, Canbolat Ali T.<sup>2</sup>, Turantan M. İnan<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** Perkütan vertebral güçlendirme teknikleri olan vertebroplasti ve kifoplasti, osteolitik vertebra tümörlerinin ve özellikle osteoporotik kırıkların tedavisinde

kullanılmaktadır. Travmada kullanımları daha kısıtlıdır. Bu çalışmada travma olgularındaki kifoplasti deneyimimiz aktarılmaktadır.

**Gereçler Ve Yöntem:** 2003-2006 yılları arasında travmatik spinal kırık nedeniyle kifoplasti uygulanan, dokümantasyonu ve takipleri tam olan hastalara ait bilgiler retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların kırık vertebralardaki yükseklik kaybı alt ve üstteki sağlam vertebralardan anterior yüksekliklerinin ortalamasından yararlanılarak, kifoz açılarını uç-plaklardan geçen hatların Cobb açısıyla, ağrı şiddetleri ise işlem öncesinde ve işlem sonrası birinci haftada uygulanan 10 puanlık nümerik ağrı skalasıyla hesaplandı. Tüm ölçümler üç araştırmacı tarafından yapıldı ve ortanca değer alındı.

**Sonuçlar:** 10 hastada 11 kırık vertebraya kifoplasti uygulandı (Tablo 1-2). Yaş aralığı 24-76 (ort. 43,7) idi. İki hastada kırık T8 düzeyinde, diğerlerinde T11-L2 arasında idi. 6 vertebrada çökme, 5 vertebrada patlama kırığı vardı. Patlama kırığı olan tüm olgularda posterior duvar kırığı ve %10-50 arasında değişen kanal daralması mevcuttu. Kırık müdahale arasındaki süre 3-43 (ort. 16) gündü. İnstabil patlama kırığı olan iki olguya posterior stabilizasyon yapılırken ön kolona destek sağlamak amacıyla ek olarak kifoplasti uygulandı. Diğer tüm hastalarda kifoplasti, kemiği stabilize edip ağrıyı azaltmak ve muhtemel bir glasyal instabiliteyi önlemek amacıyla kullanıldı. Kifoplasti işlemiyle; ağrı skoru, vertebral yükseklik kaybı ve kifoz açılarındaki düzeltilmeler sağlandı (Tablo 1-2). 4 hastada sement taşması izlendi ancak hiçbirisi kanala doğru olmadı. Resim 1-5'de iki örnek olgu sunulmaktadır. Geç dönem takiplerde sorun izlenmedi.

**Tartışma:** Travma olgularında kifoplasti ile ettiğimiz sonuçlar umut vericidir. Ancak, özellikle burst kırıklarındaki kullanımın güvenliğini değerlendirmek amacıyla daha çok çalışmaya gereksinim vardır.

**Anahtar Kelimeler:** kifoplasti, polimetilmetakrilat, spinal travma, vertebroplasti

[SS-084][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## SERVİKAL SPONDİLOTİK MİYELOPATİLERİN CERRAHİ TEDAVİSİNDE DİNAMİK SERVİKAL MRG'NİN KATKISI

*Dalbayrak Sedat, Yılmaz Mesut, Firidin Mustafa Nevzat, Yılmaz Tevfik, Çelikoğlu Erhan, Diriker Kamil*

*Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1.Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Servikal omurga en hareketli omurga segmentidir. Tüm radyolojik görüntüleme yöntemleri fonksiyonel bilgilerden çok morfolojik değişiklikleri kapsamaktadır. Servikal kanalda hipermobilete sonucu fleksiyon ve ekstansiyonda hem mekanik baskı hem de vasküler lezyon artar. Fleksiyonda spinal kord gerilir, anterior osteofit basısı belirgin, kordun anterior beslenmesi azalır. Ekstansiyonda ise kanal daralır, kord kısalır ve kalınlaşır, posterior ligaman basısı belirginleşir, hipermobil segmentin retrolistezisi ile baskı artar ve kısa kaç etkisi görülür.

**Yöntem-Gereçler:** Ocak 2000 - Kasım 2006 yılları arasında, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniğinde 306 SSM olgusuna normal servikal MRG tetkikine ek olarak dinamik servikal MRG çekilmiş ve dinamik MRG bulguları değerlendirilerek cerrahi yaklaşım şekli planlanmış, dinamik servikal MRG incelemesinin cerrahi plana katkısı ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Nötral servikal MRG tetkikine ilave fleksiyonda ve ekstansiyonda sagittal ve aksiyal T2 görüntüleri alınmıştır. Spinal kanal AP çapının nötral MRG'ye göre fleksiyonda %15,0 oranında arttığı, ekstansiyonda ise %13,5 oranında daraldığı gözlenmiştir.

**Sonuçlar:** MRG; kullanım alanına girdiğinden bu yana disk, dejeneratif ve diğer spinal patolojilerin tanısında, özellikle cerrahi tedavi düşünülüyorsa ilk tanı yöntemi olarak kullanılmaktadır. Fleksiyon ve ekstansiyonda elde edilen direkt grafilere farklı olarak dinamik MRG'de: a)Sagittal kanal kemik çapa ilave ligaman ve disklere bağlı değişen kanal çapı ve spinal kord çapı ölçülebilir, b)Dinamik aksiyal görüntüler ile kord basısının hareketle değişen görüntülemesi ve spinal patolojilerde prognoz en önemli göstergesi olan transvers kord alanı, spinal kord alanı ve subaraknoid alan ölçümü yapılabilir, c)SSM etyolojisinde rolü

olan segmental instabilite ve listezis ile birlikte instabil segmentte hareketin spinal kord üzerine etkisi görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** servikal spondilolitik miyelopati, dinamik servikal MR

[SS-085][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### SIÇANLARDA OLUŞTURULAN DENEYSEL OMURİLİK YARALANMASINDA GENEL CASPASE İNHİBİTÖRÜ QVDPÖH VE NMDA RESEPTÖR ANTAGONİSTİ RİLÜZOLE'ÜN İZOLE VE BİRLİKTE KULLANIMLARININ İKİNCİL HASARLANMAYA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Aydoseli Aydın, Can Halil, Goker Burcu, Sabancı Akın, Sencer Altay, Kılınçer Cumhuriyet, Canbolat Ali T  
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroşirürji AD, İstanbul

**Amaç:** Omurilik yaralanmalarında, travmanın olduğu anda ortaya çıkan hasara birincil hasar adı verilir. Birincil hasarı ikincil hasarlanma süreci izler. Akut spinal kord yaralanması sonrası gelişen nörolojik hasar, primer mekanik yaralanma ile birlikte ikincil hasarlanmayı izleyen nekroz ve daha geç görülmeye başlayan apoptoza bağlıdır.

Bu çalışmada sıçanlarda klip kompresyon tekniği ile oluşturulmuş omurilik travması sonrasında; bir N-Metil D-Aspartat (NMDA) reseptör antagonisti olan riluzole ve genel kaspaz inhibitörü olan Q-VD-OPH'ın ayrı ayrı ve birlikte kullanımının yukarıda bahsedilen ikincil hasar gelişimi üzerine olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem Gereçler:** Bu çalışmada İstanbul Tıp Fakültesi Deneysel Tıp Araştırma Merkezi (DETAM)'nde üretilmiş Sprague-Dawley türünden 45 adet sıçan kullanıldı. Deney hayvanları dokuzar denekten oluşan 5 gruba ayrıldı.

Grup-1: Dorsal 7,8,9 laminektomi sonrası travma uygulanan ancak ilaç verilmeyen,

Grup-2: Dorsal 7,8,9 laminektomi sonrası travma uygulanan ve serum fizyolojik verilen,

Grup-3 (Tedavi Grubu; Q-VD-OPH Grubu): Dorsal 7,8,9 laminektomiyi takiben travma uygulanan ve sadece Q-VD-OPH verilen,

Grup-4 (Tedavi Grubu; Riluzole Grubu): Dorsal 7,8,9 laminektomiyi takiben travma uygulanan ve sadece riluzole verilen,

Grup-5 (Tedavi Grubu; Riluzole-QVDOPH Grubu): Dorsal 7,8,9 laminektomiyi takiben travma uygulanan ve riluzole ile Q-VD-OPH birlikte verilen sıçanlar.

**Bulgular:** Travmayı takiben denekler beş gün yaşatıldı. 1. 3. ve 5. günlerde deneklerin klinik nörolojik değerlendirmeleri eşik düzlem testi ve Tarlov tarafından tanımlanan motor muayene skalası ile yapıldı. Beşinci gün sonunda ise denekler sakrifiye edildi. Histolojik inceleme için Hemotoksilen - Eozin ve TUNEL boyama yöntemi kullanıldı.

**Sonuçlar:** QVDPÖH ve Riluzole'ün birlikte kullanıldığı gruptaki deneklerin nörolojik muayeneleri istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber daha iyi olarak değerlendirildi.

**Anahtar Kelimeler:** spinal travma, ikincil hasar, apoptoz, caspase, riluzole

[SS-086][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### AKONDROPLAZİDE SPİNAL DAR KANAL: 7 OLGUNUN ANALİZİ

Çağlı Mehmet Sedat<sup>1</sup>, Sayın Fatih Ersay<sup>2</sup>, Zileli Mehmet<sup>1</sup>, Kanyılmaz Hasan<sup>1</sup>, Aslanov Zevur<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

**Giriş:** Akondroplazi, insidansı 25000'de bir olan bir iskelet displazisidir. Panspinal kanal darlığı ve torakolomber kifoz akondroplazide iyi bilinen iskelet anomalileridir. Kısa pedikül formasyonunun patomekanizması endokondral kemik ossifikasyonu defektidir.

**Amaç:** Spinal dar kanal tanısı alan yedi akondroplazi hastası retrospektif olarak incelendi.

**Gereç-Yöntem:** Hastalardan beşi kadın, bayan ve ikisi erkekti. Ortalama yaş 34 tı (20 ila 45 arası). Radyolojik **Bulgular:** konjenital kifoz ve L1 kama vertebra (2 hasta), üst servikal spinal stenoz (2 hasta), üst-orta ve alt torakal spinal stenoz (4 hasta), lomber spinal stenoz (3 hasta), tip 2 odontoid kırığı (1 hasta). Nörolojik defisitleri olan 6 hasta (tetraparezi 2, paraparezi 4) opere edildi.

Üç hastada laminektomi yapıldı, iki hastada laminektomi, kama vertebra rezeksiyonu ve posterior fiksasyon, iki hastada laminektomi ve posterior fiksasyon, bir hastada transoral odontoidektomi ve oksipitoservikal fiksasyon yapıldı.

**Sonuçlar:** Hastaların hepsi nörolojik olarak daha iyi seviyeye geldi. Bir hasta tekerlekli sandalye bağımlısı olarak kaldı, iki hasta baston desteği ile yürüyebilir hale geldi, üç hasta desteksiz yürüyebilir hale geldi.

**Tartışma:** Nörolojik defisite yol açan ciddi kanal stenozu ve kanal kompresyonu, dekompresif amaçlı operasyon yapılmasını gerektirir. Akondroplazik hastalar mevcut kanal darlıkları nedeniyle, yaşamları süresince kompresif miyelopati gelişimine ve aynı sebeple spinal travma sonrası nörolojik defisit gelişimine daha fazla yatkındırlar. Spinal kanal stenozun darlığında laminektomi, torakolomber kifozda ise posterior osteotomi, dekompresyon ve posterior fiksasyon enstümantasyon tercih edilebilecek etkili tedavi şekilleridir.

**Anahtar Kelimeler:** akondroplazi, dar kanal, kifoz

[SS-087][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### DÜŞÜK DOZ MET SIÇANLARDA DENEYSEL OMURİLİK YARALANMASINDA NÖROPROTEKTİF Mİ YOKSA NÖROTOKSİK Mİ?

Bulut Hüsamettin, Şanlı Ahmet Metin, Serbes Gökhan, Dolgun Habibullah, Yılmaz Erdal, Şekerci Zeki

S.B. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, I. Beyin Cerrahi Kliniği, Ankara

**Giriş:** Methotraksat (MET), antineoplastik kemoteropattir. Düşük dozda antiproliferatif etkisini göstermeden immunsupresif ve de antiinflamasyon etkilerini gösterir ki romatoid artrit, crohn hastalığı, psöriazisde, graft versus host hastalarında efektif olarak kullanılmaktadır. Nörotoksik olarak bilinen MET'in bu yan etkisi dokuda yüksek dozda verildiğinde oksidatif stres yaratarak ortaya çıktığı gözlenmiştir. Çalışmamızın amacı MET'in sıçanlarda deneysel omurilik yaralanmasında nöroprotektif etkisini metiprednizolonla(MP) karşılaştırmak ve de nörotoksik yönünü araştırmak.

**Gereçler Ve Yöntemler:** Sıçanlar rastgele ve körlemesine seçilerek, her bir grupta 8 sıçan olacak şekilde 7 grup oluşturuldu. Kontrol grubuna travma uygulanmadı. Ağırılık düşürme metodu ile 50 gr.cm lik travma oluşturuldu. Travma grubuna tedavi verilmedi. Tedavi grubuna sırayla 30mg/kg MP intraperitoneal(i.p), 0.5 mg/kg MET i.p, 1mg/kg MET i.p travma sonrası hemen verildi. Kontrol MET gruplarına travma uygulanmadı ve 0.5 mg/kg MET i.p, 1mg/kg MET i.p. verildi. Doku örnekleme omurilik yaralanmasından 24 saat sonra yapıldı. Alınan dokudan lipid peroksidasyonun göstergesi olarak malonildialdehid (MDA) seviyeleri ölçüldü.

**Bulgular:** Sıçanlarda omurilik yaralanması, lipid peroksidasyonunu artırır. MET, lipid peroksidasyonunu deneysel omurilik yaralanmasında MP'ye göre daha etkin azaltır. MET'in bu etkisi doz bağımlı değildir. Kontrol grubu ile kontrol MET grubu arasında fark yoktur.

**Sonuç:** MET nörotoksik etkisinin oksidatif stres yaratarak yaptığı düşünülmektedir. Düşük doz MET omurilikde lipid peroksidasyonu arttırmamıştır. Düşük doz MET'in sıçanlarda omurilik yaralanması sonrası artan lipid peroksidasyonu MP'ye göre de daha etkin azaltmış olması nörotoksik yönünden çok nöroprotektif olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Methotraksat, Nöroprotektif, Nörotoksik, Lipid peroksidasyon, Omurilik yaralanması

[SS-088][Nörotravma Yoğun Bakım]

**DENEYSEL Kafa TRAVMASI MODELİNDE SODYUM KANAL ENGELLEYİCİLERİNİN NÖRAL KORUYUCU ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRMESİ***Ateş Özkan<sup>1</sup>, Çaylı Süleyman Rüştü<sup>1</sup>, Gürses İclal<sup>2</sup>, Bay Karabulut Aysun<sup>3</sup>, Koçak Ayhan<sup>1</sup>, Orzon Burhan<sup>1</sup>, Yologlu Saim<sup>4</sup>*<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Malatya<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Malatya<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biokimya Anabilim Dalı, Malatya<sup>4</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biostatistik Anabilim Dalı, Malatya

Kafa travmalarında, birincil yaralanma ile daha sonra oluşan ikincil yaralanma, birçok biokimyasal ve hücrel değişiklikler neticesinde hücrel ölüme yol açar. Hücre içine sodyum iyon akışı ikincil travmatik beyin yaralanma nedenlerinden biridir. Birçok çalışmada, voltaj duyarlı sodyum kanal engelleyicilerinin, nöral koruyucu etkinliği gösterilmiştir. Çalışmamızda 3 sodyum kanal engelleyicisinin (riluzole, mexiletine ve phenytoin) nöral koruyucu etkinliği karşılaştırılmıştır.

90 adet erkek wistar albino sıçan, her grupta 18 sıçan olacak şekilde, rastgele 5 gruba ayrıldı: sham-operated grup, travma grubu (1ml i.p. serum fizyolojik), riluzole tedavi grubu (8mg/kg, i.p.), mexiletine tedavi grubu (80mg/kg, i.p.), phenytoin tedavi grubu (200mg/kg, i.p.). Yüksekten ağırlık düşürme modeli ile kafa travması oluşturuldu. Bütün gruplar malondialdehid (MDA) seviyesi, beyin su içeriği ve histopatolojik değerlendirme için, kendi içinde 3 alt gruba ayrıldı. Sıçanlar, travmadan 24 saat sonra MDA ve travmatik hemisfer su içeriğini saptamak, 14 gün sonra histopatolojik değerlendirme için öldürüldü.

Bütün tedavi gruplarında MDA seviyesi, beyin su içeriği, ve travmatik beyin hasar alanı, travma gruplarından daha düşüktü ( $p<0.05$ ). Bununla beraber riluzole ve mexiletine tedavi grubunda MDA seviyesi, beyin su içeriği, ve travmatik beyin hasar alanı phenytoin tedavi grubundan daha düşüktü ( $p<0.05$ ).

Sonuç olarak 3 sodyum kanal engelleyicisinde, travmatik beyin hasarlanmasında nöral koruyucu etkisi vardır, fakat riluzole ve mexiletine'nin nöral koruyucu etkinliği phenytoin'den yüksektir.

**Anahtar Kelimeler:** kafa travması, oksidatif stres, riluzole, mexiletine, phenytoin

[SS-089][Nörotravma Yoğun Bakım]

**DENEYSEL SOĞUK YARALANMA MODELİ İLE OLUŞTURULAN SEREBRAL DOKU HASARI VE BEYİN ÖDEMİ ÜZERİNE AMİFOSTİNE'İN ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI***Cengiz Kemal, Uçar Tanju, Köse Özlem, Tan Ruken, Demir Necdet, Güner Elif, Kazan Saim**Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji AD, Fizyoloji AD, Histoloji ve Embriyoloji AD, Patoloji AD, Antalya*

Deneyel soğuk yaralanma modeli ile oluşturulan vazojenik beyin ödeminde ortaya çıkan fizyopatolojik değişikliklerden serbest oksijen radikal oluşumu, hücre membran degradasyonu, kan-beyin bariyeri bozulması ve ödem miktarı üzerine radyo- ve sitoprotektif olarak bilinen Amifostine'nin etkinliği araştırıldı. Bu etkiler Dekametazon ile karşılaştırılarak, Amifostine'nin ödem miktarı, lipid peroksidasyonu, nötrofil infiltrasyonu ve histolojik inceleme yöntemleriyle (direkt ışık mikroskopisi ve transmisyon elektron mikroskopisi: TEM) hücre yapısı üzerine etkileri incelendi.

Çalışmada 138 adet rat kullanıldı ve 6 grup (n:23) oluşturuldu. Soğuk yaralanma modeli ile oluşturulan beyin ödeminin sonrası;

1. Ödem miktarını değerlendirmek için beyin dokusu su oranına;

2. Serbest radikallerin membran lipidleri ile reaksiyonu sonucu lipid peroksidasyonunun göstergesi olan beyin dokusundaki malondialdehid (MDA) miktarına;

3. İnflamasyon için direkt ışık mikroskopisi ile ödem ve polimorfonükleer lökosit infiltrasyonu ve nötrofil infiltrasyonunun göstergesi olan doku miyeloperoksidaz aktivitelerine (MPO) bakıldı.

4. TEM ile yaralanmanın ve ödemin hücre yapısı üzerine etkileri ultrastrüktürel düzeyde incelendi.

Soğuk yaralanma grubunda ödem miktarı, MDA ve MPO miktarları istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ( $p<0.05$ ). Işık ve elektron mikroskopisi incelemelerinde hücre yapılarında ileri derecede hasar saptandı. Amifostine ve deksametazon gruplarında ödem miktarında, MDA ve MPO aktivitelerinde azalma saptanmasına karşın, sadece deksametazon verdiğimiz grupta MDA azalması ve soğuk hasar öncesi amifostin verdiğimiz grupta MPO aktivite azalması anlamlıydı ( $p<0.05$ ). Amifostine ve deksametazon grupları arasında ödem miktarı ve MPO, MDA aktiviteleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı. Her iki ilacın da hücrel ve ultrastrüktürel düzeyde olumlu etkileri saptandı.

Bu çalışma Amifostine'nin beyin ödemi üzerindeki etkinliğini araştırarak Antioksidan sistem üzerine olumlu etkilerini saptadığımız Amifostine'nin beyin ödemi tedavisindeki etkinliğinin yeni deneysel çalışmalarla desteklenmesi gerektiğine inanmaktayız.

**Anahtar Kelimeler:** amifostine, beyin ödemi, deksametazon, soğuk yaralanma,

[SS-090][Nörotravma Yoğun Bakım]

**BAĞIŞIKLIK YANITI BASKILAYICISI SİKLOSPORİN-A'NIN NÖRON KORUYUCU ETKİLERİNİN DENEYSEL Kafa TRAVMASI MODELİNDE İNCELENMESİ***Gürkan Oktay<sup>1</sup>, Türkoğlu Ömer Faruk<sup>1</sup>, Çelikmez Ramazan Cengiz<sup>1</sup>, Eroğlu Hakan<sup>3</sup>, Beşkonaklı Etem<sup>2</sup>, Öner Levent<sup>3</sup>, Taşkın Yamaç<sup>2</sup>*<sup>1</sup>Ankara Nunume Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara<sup>2</sup>Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji ABD

**Amaç:** Travmatik beyin hasarı, ciddi sosyoekonomik yükler getiren büyük bir sağlık sorunu olup birincil hasarlanmayı takip eden süreçte gelişen ikincil hasarlanmalar ise nöron kaybının devam etmesine neden olur. Yaralanma sonrası hücre içi kalsiyum homeostazının temini ikincil hasarın miktarının azaltılmasındaki en önemli faktörlerden biridir. Bu çalışmadaki amacımız travmadan sonra nöron koruyucu etkili olduğu düşünülen sistemik bağışıklık yanıtı baskılayıcısı olan Siklosporin-A uygulanmasının ikincil hasarı değerlendirmekte kullanılabilen, lipid peroksidasyon miktarları üzerine etkileri incelenerek nöron koruyucu potansiyelinin saptanmasıdır.

**Yöntem-Gereçler:** Bu çalışmada ağırlık düşürme metodu ile yapılan deneyel kafa travması modelinde (modifiye Feeny modeli) ratlarda hasar oluşması sonrasında sistemik Siklosporin-A uygulamasını takiben 24. saatte lipid peroksidasyon düzeyi incelenmiştir. Kontrol 1 (Kraniyektomi uygulanan ancak travma uygulanmayan), kontrol 2 (Kraniyektomi ve travma uygulanan), taşıyıcı (polyetilen glikol intraperitoneal uygulanan) ve sistemik Siklosporin-A uygulanan gruplar kullanılmıştır.

**Bulgular:** Kraniektomi sonrası travma yapılan gruba kıyasla, i.p. Siklosporin-A uygulanan grubun lipid peroksidasyon değerlerinde anlamlı bir azalma olduğu yapılan Mann Whitney-U testi ile bulunmuştur ( $p<0,05$ )

**Sonuçlar:** Siklosporin-A güçlü bir mitokondri membran stabilizatörüdür. Siklosporin-A, MPTP açılmasını azaltarak; hücre için vazgeçilmez olan ATP düzeyinin korunmasını sağlayarak nöron koruyucu etki gösterir. Aynı zamanda Siklosporin-A serbest radikal oluşumunu azaltıcı etkilidir. Siklosporin-A'nın nöron koruyucu etkisini, mitokondri membranında yer alan ve kalsiyum iyon kanalı görevi üstlenen "Mitochondrial permability transition pore" üzerine stabilize edici

etkisi sonucu, kalsiyumun homeostazının sağlanması ve hücrenin ihtiyaç duyduğu enerjinin korunması yoluyla gösterir.

**Anahtar Kelimeler:** Deneysel, Kafa Travması, Nöron koruyucu, Siklosporin-A

[SS-091][Nörotravma Yoğun Bakım]

### DENEYSEL İNTRASEREBRAL HEMATOMDA SİKLOSPORİN-A VE DEFEROKSAMİN'İN ETKİSİ

*Büyükbese İlhan, Erktulu İbrahim, Alptekin Mehmet, Gezgin İnan, Gök Abdolvahap*  
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Gaziantep

**Giriş:** İmmünosupresif etkiye sahip olan siklosporin-A (CsA) ve bir demir şelatörü olan deferoksaminin (DFO) sıçanlarda oluşturulan deneysel intraserebral hematom (İSH)'larda birlikte kullanımının yararlı etkisinin olup olmadığı, ayrıca iskemiye sekonder olarak gelişen ödem, inflamasyon ve nekroz faktörlerini etkileyip etkilemediği araştırıldı.

**Gereçler veYöntem:** Bu çalışmada 38 adet Wistar cinsi rat kullanıldı. Genel anestezi altında tüm deneklere stereotaktik frame uygulandı. Steril şartlar altında burr-hole açılarak 0.2 cc'lik otolog tam kan enjeksiyonu ile İSH oluşturuldu. Denekler tedavinin başlama zamanına göre 4 gruba ayrıldı. Grup I'de (n=9) intraperitoneal yolla ilk 30 dakikada CsA (20 mg/kg) ve DFO (100mg/kg) yüklem dozları yapıldı. Grup II (n=9) ve Grup III (n=10)'de aynı yüklem dozları İSH sonrası sırasıyla 1. ve 4. saatlerde uygulandı. Grup IV (n=10) ise herhangi bir tedavi uygulanmadı. Tüm gruplarda (kontrol grubu hariç) CsA (10 mg/kg/gün, intraperitoneal yolla, 3gün) ve DFO (100 mg/kg/gün, 2x1, intraperitoneal yolla, 3gün) idame tedavisi uygulandı. Deneklerin sakrifikasyonu sonrası CsA ve DFO'nun beyin dokusundaki histopatolojik etkileri ödem, inflamasyon ve nekroz parametreleri açısından incelendi.

**Sonuçlar:** Histopatolojik olarak bütün gruplar ele alındığında (Kruskall-Wallis Varyans Analizi ve Mann Whitney U testi) kontrol grubuna göre tüm tedavi gruplarında ödem parametresinde istatistiksel olarak anlamlı azalma görülmüştür (p<0.05). Gruplarda ödem formasyonunda azalma görülürken nekroz ve inflamasyon parametrelerinde belirgin fark görülmemiştir (p>0,05).

**Tartışma:** Nekroz ve inflamasyon parametrelerine yararlı etkisi olmasada CsA ve DFO'nun deneysel İSH'dan kaynaklanan beyin ödemi azaltmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Deferoksamin, İntraserebral hematom, Siklosporin-A

[SS-092][Nörotravma Yoğun Bakım]

### KAFA TRAVMALARINDA SAĞKALIMI ETKİLEYEN NEDENLER: 1996-2006 ARASI 730 OLGUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

*Simsək Osman<sup>1</sup>, Süt Necdet<sup>2</sup>, Altunrende Muhittin Emre<sup>1</sup>, Birgilli Barış<sup>1</sup>, Kılınçer Cumhur<sup>1</sup>, Hamamcıoğlu Mustafa Kemal<sup>1</sup>, Çobanoğlu Sebahattin<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne

<sup>2</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Edirne

**Giriş:** Kafa travmaları, toplum sağlığı için tüm teknolojik ve tıbbi gelişmelere rağmen önemli sorunlardan biridir. Önemli can kaybı ve sakatlıklara neden olmaktadır.

**Amaç:** Kafa travması geçiren olgularda sağkalinın tahmininde yardımcı olabilecek unsurları araştırmak.

**Materyal-Metod:** Ocak 1996 ile Ocak 2006 tarihleri arasında Nöroşirürji servisine yatırılan 16 yaş üzeri kafa travmalı 730 olgunun kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Lojistik regresyon kullanılarak sağkalinı etkileyen nedenler saptandı.

**Bulgular:** Olguların yaş ortalaması 40.7±17.6, en yüksek ortalama (49.8±20.7) düşme grubunda ve en düşük ortalama (31.3±10) ateşli silah grubunda bulundu. Cinsiyet dağılımı (erkek %81.6, kadın %18,4), giriş Glasgow Koma Skalası (GKS) sonucu ortalaması (12.0±3.5), ölüm oranı (%12,1), kötü düzeyde

iyileşme (Glasgow Çıkış Skalası (GÇS) sonucu 2, 3; %6,1) ve iyi düzeyde iyileşme (GÇS sonucu 4, 5; %81,9) olarak saptandı. Kafa travmasının en sık nedeni olarak motorlu araç kazalarının olduğu (%53,8) ve en yüksek ölüm oranının ateşli silah yaralanmalarında (%45) görüldüğü bulundu (Tablo 1). Demografik ve klinik 22 etkenin sağkalin üzerine olan bağımsız etkileri tek değişkenli lojistik regresyon ile incelendi. Anlamlı bulunan 14 etken, çok değişkenli geriye dönük adimsal lojistik regresyon modeline konulduğunda 9 etkenin (yaş, cinsiyet, kapalı çökme, açık çökme, kontüzyon, beyin içi kanama, beyin ödemi, yaygın beyin yaralanması ve giriş GKS sonucu) sağkalin tahmininde önemli olduğu bulundu (Tablo 2). Bu modelin duyarlılığı %60,2, özgüllüğü %96,7 ve doğruluk oranı %92,3 olarak saptandı.

**Sonuç:** Bu çalışma, kafa travmalı olgularda bazı demografik ve klinik etkenler esas alındığında, sağ kalımın belli oranda tahmin edilebilirliğini gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Glasgow Çıkış Skalası, Kafa travması, Yetişkin

[SS-093][Nörotravma Yoğun Bakım]

### KARBAMAZEPİN'İN DENEYSEL KAFA TRAVMASI MODELİNDE NÖROPROTEKTİF ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ

*Çelikmez Ramazan Cengiz<sup>1</sup>, Türkoğlu Ömer Faruk<sup>1</sup>, Gürçan Oktay<sup>1</sup>, Eroğlu Hakan<sup>2</sup>, Öner Levent<sup>2</sup>, Beşkonaklı Etem<sup>3</sup>, Taşkın Yamaç<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Beyin Ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji ABD, Ankara

<sup>3</sup>Atatürk Eğitim Ve araştırma Hastanesi, 1. Beyin Ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara

**Amaç:** Künt kafa travmasını takiben gelişen ikincil beyin hasarlanması ve beyin ödeminin kafa travmalı hastalardaki klinik tablodan sorumlu temel fizyopatolojik mekanizmalar olduğu bilinmektedir. Bu fizyopatolojik süreçte yer alan önemli bir mekanizmada eksituar aminoasitlerden Glutamattır. Bu çalışmadaki amacımız Glutamat sentezini ve buna bağımlı çalışan NMDA reseptör aracılı hücre içine iyon geçişini kontrol eden ayrıca voltaj bağımlı Ca+2 kanalları üzerine de etkisi olan Karbamazepin uygulanmasının, yaş-kuru ağırlık ve lipid peroksidasyon düzeyleri tayini ile beyin ödemi üzerine etkinliğinin saptanmasıdır.

**Yöntem-Gereçler:** Bu çalışmada modifiye Feeney modeli kullanılarak oluşturulan deneysel kafa travması modelinde ratlarda hasar oluşması sonrasında sistemik Karbamazepin uygulamasını takiben 24. saatte lipid peroksidasyon ve yaş-kuru ağırlık düzeyleri incelenmiştir. Kontrol 1 (Kraniektomi uygulanan ancak travma uygulanmayan), kontrol 2 (Kraniektomi ve travma uygulanan), taşıyıcı (polyetilen glikol intraperitoneal uygulanan) ve sistemik Karbamazepin uygulanan gruplar kullanılmıştır.

**Bulgular:** Kraniektomi sonrası travma yapılan gruba kıyasla, i.p. Karbamazepin uygulanan grubun yaş-kuru ağırlık, lipid peroksidasyon değerlerinde anlamlı bir azalma olduğu yapılan Mann Whitney-U testi ile bulunmuştur (p<0,05)

**Sonuç:** Antiepileptik ajan olarak kliniklerimizde sıklıkla kullanılan Karbamazepin'in deneysel kafa travması ve sonrasındaki ikincil beyin hasarlanmasında nöroprotektif etkili olduğu, lipid peroksidasyon ve yaş-kuru ağırlık tayini yöntemi ile tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin Ödemi, Kafa Travması, Karbamazepin, Lipid peroksidasyon

[SS-094][Nörovasküler Cerrahi]

### SİÇANLARDA İSKEMİK ÖNKOŞULLAMA VE ARDKOŞULLAMANIN GEÇİCİ FOKAL SEREBRAL İSKEMİ MODELİNDE NÖRON KORUYUCU ETKİLERİ

*Taşkapılıoğlu Özgür<sup>1</sup>, Alkan Tülin<sup>2</sup>, Gören Bülent<sup>2</sup>, Türeyen Kudret<sup>3</sup>, Şahin Soner<sup>1</sup>, Taşkapılıoğlu Özlem<sup>4</sup>, Korfalı Ender<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>\*U. Ü. Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Bursa

<sup>2</sup>\*\*U. Ü. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Bursa

<sup>3</sup>\*\*\*Süleyman Demirel Üniversitesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Isparta

<sup>4</sup>\*\*\*\*U. Ü. Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Bursa

İskemik stresten saatler-günler önce karşılaşılan öldürücü olmayan önkoşullamanın, stroke'tan koruyucu olduğu uzun süreden beri bilinmesine rağmen reperfüzyonun başlangıcında kısa süreli ve birbirini takip eder şekilde uygulanan reperfüzyon-reoklüzyon (ardkoşullama) dönemlerinin iskemik hasardan koruyucu özelliği yeni gösterilmiştir.

Çalışmamızda, intraluminal filament yöntemi ile geçici fokal serebral iskemi yaratılan sıçanlarda iskemik ön ve ardkoşullamanın ayrı ayrı ve birlikte uygulanmasının nöron koruyucu etkileri araştırıldı.

Geçici fokal serebral iskemi, 32 adet, (275±25 gr) Sprague-Dawley erkek sıçanda intraluminal filament yöntemi ile gerçekleştirildi. Sıçanlar, oklüzyon (Grup I; n=8), önkoşullama (Grup II; n=8), ardkoşullama (Grup III;n=8), ön ve ardkoşullama grupları (Grup IV; n=8) olarak ayrıldı. Sol orta fossaya burr-hole açılarak yerleştirilen serebral doku O2 probu ile ölçüldü. Doku O2 basıncı ölçümüne (PtiO2), oklüzyon süresince devam edildi. Dekapitasyonu takiben alınan beyin kesitleri, 2,3,5-Trifeniltetrazolium klorid (TTC) ile boyandı ve infarkt alanı hesaplandı.

Orta serebral arter (OSA) oklüzyonu uygulanan tüm sıçan gruplarında PtiO2 değerlerinde anlamlı düşüş saptandı (p<0.005). Önkoşullama, ardkoşullama ve ön-ardkoşullama birlikte uygulanan gruplarda infarkt hacminin OSA oklüzyonu uygulanan gruba göre anlamlı olarak azaldığı (p1-2<0.001, p1-3=0.021, p1-4=0.05) fakat ön-ardkoşullamanın birlikte uygulanmasının infarkt hacmi üzerinde daha fazla korunma sağlamadığı izlendi (p2-4>0.05).

**Anahtar Kelimeler:** Ardkoşullama, iskemi, orta serebral arter oklüzyonu, oksijen basıncı, önkoşullama, serebral doku

[SS-095][Nörovasküler Cerrahi]

#### POSTERİÖR DOLAŞIMIN VERTEBRAL ARTER HARİCİ DİSEKAN ANEVİZMALARI: ENDOVASKÜLER YAKLAŞIM

*Oran İsmail<sup>1</sup>, Dalbastı Tayfun<sup>2</sup>, Yurtseven Taşkın<sup>2</sup>, Öner Kazım<sup>2</sup>, Övül İzzet<sup>2</sup>, Yurt Alaattin<sup>3</sup>, Demirci-över Füsün<sup>3</sup>, Özdamar Nurcan<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, İzmir

<sup>3</sup>İzmir Eğitim Hastanesi Nöroşirürji Bölümü, İzmir

**Giriş:** İntrakranial disekan anevrizmalar anterior dolaşıma göre posterior dolaşım arterlerinde daha siktir. Posterior dolaşım kaynaklı disekan anevrizmaların dörde üçünden fazlası vertebral arter üzerinden çıkar. Diğer posterior dolaşım arterlerinden kaynaklanan kanamış anevrizmalarda endovasküler tedavi yaklaşımının sonuçları sunulacaktır.

**Gereç-Yöntem:** Son 7 yıl içinde SAK ile gelmiş ve anjiyografide vertebral arter dışındaki diğer posterior dolaşım arterleri üzerinden çıkmış disekan özellik gösteren anevrizma saptanmış hastalar retrospektif olarak incelenmiştir. Anjiyografide disekan anevrizma kriterleri olarak "pearl and string sign", "double lumen" ve "fusiform dilatation" aranmıştır.

**Sonuç:** Yaşları 7-65 yıl (ortalama 48 yıl) olan 15 kadın 9 erkek olmak üzere 20 hasta değerlendirildi. Hunt-Hess skorlamasında 15 hasta 1. ve 2. derece, 3 hasta 3. derece ve 2 hasta 4. derecedeydi. Anjiyografilerde 8 posterior serebral arter, 5 baziler arter gövde, 4 süperior serebellar arter, 2 posterior inferior serebellar arter ve 1 baziler-süperior serebellar arter anevrizması vardı. Bu anevrizmalar anjiyografi diseksiyon kriterlerinden en az birini taşıyordu. Bir hastada ayrıca serebellar AVM ve bir hastada ayrıca multiple AICA anevrizması saptandı. Beraberinde AVM bulunan hastada nidus ve anevrizma glue ile embolize edildi, bir hastada anevrizmanın parent arterinin trombozuna bağlı olarak spontan oklüde olduğu görüldü, geriye kalan 18 hastada koiller ile embolizasyon sağlandı. İki hastada koil embolizasyonu intravasküler stent yardımıyla tamamlandı. Anevrizması oklüde edilen bir hastada takipte rekanalizasyon gelişmesi üzerine ikinci seansta anevrizma ve parent arter kapatıldı. Parent arteri ile birlikte kapatılan bir anevrizmada takipte rekanalizasyon saptandı ve ikinci seansta sadece anevrizma tam olarak kapatıldı. Sonuç olarak 5 hastada sadece anevrizma, kalan 15 hastada anevrizmayla birlikte parent arter oklüde edildi. Bir hastada anevrizma rekanalizasyonuna bağlı ilk bir ay içinde yeniden kanama

oldu ve hasta kaybedildi. Üç hastada kalıcı (2 hemiparezi, 1 hemianopsi) ve bir hastada geçici (serebellar sendrom) nörolojik defisit ortaya çıktı.

**Tartışma:** Çoğunda parent arter-boyun ilişkisi olmaması nedeniyle cerrahi ve endovasküler tedavisi teknik zorluklar içeren disekan anevrizmalarda anevrizmanın parent arterle birlikte kapatılması kaçınılmaz olabilir. Endovasküler tedavi disekan özellik gösteren posterior dolaşım (vertebral arter hariç) anevrizmalarında kabul edilebilir klinik sonuçlarla gerçekleşmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Anevrizma, Embolizasyon, Subaraknoid kanama

[SS-096][Nörovasküler Cerrahi]

#### KAVERNÖZ HEMANJİOMLAR, 37 VAKANIN SUNUMU

*Cansever Tufan, Karasu Aykut, Can Halil, Barlas Orhan, İmer Murat, Hepgül Kemal, Turantan İnan, İzgi Nail*

*İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, İstanbul*

**Amaç:** Bu çalışmada, serebral ve spinal kavernöz hemanjiomlu (KH) hastaların klinik, radyolojik bulguları ve tedavi yaklaşımları analiz edilmiş ve tartışılmıştır.

**Yöntem-Gereçler:** İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi'nde 1992 ile 2005 yılları arasında cerrahi tedavi uygulanan 37 KH hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Tanı tekniği olarak Manyetik Rezonans görüntüleme (MRG) kullanıldı. Semptomatolojilerine bakıldı. Serebral KM'larda epilepsi sıklığına, cerrahi tedavi sonrası epilepsi açısından iyileşme sonuçlarına bakıldı. Postoperatif erken ve geç dönemde yapılan MR incelemeleri, hemosiderin açısından değerlendirildi. Lezyonların büyüklüğü, lokalizasyonları ve tedavi sonrası komplikasyonları değerlendirildi.

**Bulgular:** 15 tanesi erkek 22 tanesi kadın olan hastaların yaş ortalaması 36 idi (17-62 yıl). Lezyonların boyutları 7 ile 60 mm arasında değişiyordu. Lezyonların 24'ü supratentoryal bölge, sekizi infratentoryal bölge, beşi spinal bölge yerleşimiydi. Hastaların şikâyet süresi ortalama 28 ay olarak tespit edildi. Klinik tablo ve doğal seyirleri KH'ların buldukları bölgelere göre değişkenlik göstermekteydi. Supratentoryal yerleşim gösteren kavernomlarda epileptik nöbet (%66) en sık görülen semptomken, infratentoryal yerleşim gösteren kavernomlarda en sık belirti kranyal sinir tutulumları, spinal kavernomlarda ise miyelopati ve radikülopatiyeye bağlı semptomlardı.

**Sonuçlar:** Semptomatik KM'larda tedavi cerrahidir. Mümkünse özellikle epilepsi açısından çevresindeki hemosiderin halkaları ile birlikte geniş rezeksiyon yapılmalıdır. Spinal KM'lar, genelde akut ve ilerleyici bulgularla belirti veren ve oldukça nadir rastlanan lezyonlardır. Semptomatik hastalarda tam rezeksiyon tercih edilmesi gereken tedavi seçeneğidir. Ameliyat öncesi nörolojik bulgular sonuca etki etmektedir. Supratentoryal KH'lar genelde kontrol altına alınamayan epilepsi nöbetleriyle belirti vermektedir ve bu hastalar cerrahi tedaviden yarar sağlamaktadırlar. Oldukça güvütlü seyreden infratentoryal KH'lara ise kanamaya bağlı akut semptomların gerilemesinin ardından cerrahi tedavi uygulanması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** kavernöz hemanjiom, infratentoryal, spinal, supratentoryal

[SS-097][Nörovasküler Cerrahi]

#### DURAL ARTERİOVENÖZ FİSTÜLLER:CERRAHİ -ENDOVASKÜLER

*Oran İsmail<sup>1</sup>, Öner Kazım<sup>2</sup>, Rüksen Mete<sup>2</sup>, Övül İzzet<sup>2</sup>, Dalbastı Tayfun<sup>2</sup>, Özdamar Nurcan<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İzmir

**Giriş:** Dural arteriovenöz fistüller dura yaprakları arasında oluşan anormal arteriovenöz shuntlardır. Tüm intrakranial vasküler malformasyonların % 5-20 sini kapsamaktadırlar. Bugün için gelişen görüntüleme yöntemleri, mikrocerrahi ve endovasküler girişimler sonucu tanı ve tedavide büyük gelişmeler yaşanmaktadır.

**Yöntem:** Dural arteriovenöz fistüllerin klinik davranışı ve tedavi modelitelerini belirleyebilmek amacıyla birtakım sınıflandırmalar yapılmıştır. Borden ve Cognard sınıflamalı en sıklıkla kullanılan sınıflandırmalardır. Heriki sınıflandırmada bizlere lezyonun venöz drenaj özelliği, klinik seyir vede dural aretrvenoz fistüllerin doğal seyirleri hakkında bilgi verirler.

**Sonuç:** Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji ve Radyoloji Abdalları tarafından tanı ve tedavileri yapılan 16 olgu bu bildiri ile sunulacaktır. Endovasküler veya cerrahi uygulanan bu olgular literatür ışığı altında tartışılacaktır. Bu sunumun amacı dural arteriovenöz fistul olgularındaki multidisipliner çalışmayı vurgulamak olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** dural arteriovenöz fistül, cerrahi, endovasküler

[SS-098][Nörovasküler Cerrahi]

### İKA OFTALMİK SEGMENT ANEVİZMALARININ ENDOVASKÜLER YOLLA TEDAVİ SEÇENEKLERİ VE ERKEN ORTA VE UZUN DÖNEM SONUÇLARIN ANALİZİ

*Koçer Naci<sup>1</sup>, Hakyemez Bahattin<sup>2</sup>, Albayram Sait<sup>1</sup>, İşlak Civan<sup>1</sup>, Sanus Zihni<sup>3</sup>, Türeci Ercan<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>Uludağ Üniversitesi, Uludağ Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, İstanbul

<sup>4</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anestezi Ana Bilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Bu çalışmada paroftalmik segment anevrizmaların farklı endovasküler tedavi seçeneklerinin etkinlik ve güvenilirlikleri değerlendirilmiş, sonrasında tedavi seçenekleri tartışılmıştır.

**Gereç Ve Yöntem:** 1999-2006 yıllarında endovasküler tedavi edilen (parent arter oklüzyonu tedavisi hariç) 98 hastadaki 104 paroftalmik anevrizma incelendi. Anevrizmaların %56'sı küçük (<11 mm), %41'i geniş (11-25 mm) ve % 3'ü dev (>25 mm) idi. Olguların %43'ü oftalmik, %38'i paraklinoid ve %19'u suprasellardı. Bunların 48'i dar, 56'sı geniş bulunuydu. Rüptüre olmayan 84, rüptüre olan 14 olgu vardı. Rüptüre olanların 8'i grade I, 4'ü grade II, birer olgu grade III ve IV idi. Anevrizmaların 17'sine yalnız koil embolizasyon, 59'una balon-modelleme, 9'una stent + koil, 17'sine onyx enjeksiyonu ve 2'sine kaplı stent tedavisi uygulandı. Değerlendirme komplet oklüzyon, dog ear (unilateral rezidüel boyun), rezidüel boyun ve anevrizmal dolmuş olarak yapıldı. Çalışma grubunda en uzun 84. ay anjiyografi kontrolü yapılmıştır.

**Bulgular:** 90 olguda perop komplikasyon olmazken, sekiz olgunun üçünde trombo-embolik durum, ikisinde vazospazm, üçünde parent arter trombozu görüldü. Anevrizmaların 74'ünde komplet oklüzyon (%67), 10'unda rezidüel boyun (%11) ve 6'sında dog ear (%7) saptandı. Anevrizmal dolmuş 13'ünde (%15) vardı. Yalnızca koil embolizasyon yapılanların %59'unda komplet oklüzyon, %29'unda anevrizmal dolmuş, %1'inde dog ear ve rezidüel boyun görüldü. Balon-modelleme koil embolizasyonda %71 komplet oklüzyon, %9 anevrizmal dolmuş, %6 dog ear ve %14 rezidüel boyun görüldü. Onyx embolizasyonda %73 komplet oklüzyon, %13 anevrizmal dolmuş, %7 dog ear ve rezidüel boyun vardı. Stent eşliğinde koil embolizasyon yapılan 9 olgunun 7'sinde komplet oklüzyon (%78), 2'sinde rezidüel boyun (%22) görüldü. Kaplı stent yerleştirilen 2 olguda komplet oklüzyon sağlandı.

**Sonuç:** Paroftalmik segment anevrizmaların tedavi seçiminde endovasküler yöntem ilk tedavi seçeneği olarak görülmekte ve balon-modelleme, stent eşliğinde koil embolizasyon, sıvı embolik ajanlar (onyx), kaplı stentler gibi bir çok alternatif tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Her olguda ideal tedavi seçeneği paroftalmik anevrizmaların morfolojisine ve olgunun klinik durumuna göre belirlenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** İnternal karotid, oftalmik anevrizma, Embolizasyon

[SS-099][Nörovasküler Cerrahi]

### SPONTAN İNTRASEREBRAL HEMORAJİLERDE 3.VENTRİKÜL DİLATASYONUNUN PROGNOSTİK ÖNEMİ

*Çalışaneller Tarkan, Özdemir Özgür, Aydemir Fatih, Caner Hakan, Altınörs Nur Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Ankara*

**Giriş-Amaç:** Spontan intraserebral hemorajilerde prognoza etkisi olan pek çok faktör araştırılmıştır. Bunlar arasında ventriküler kanın miktarı, hidrosefali, hematoma boyutu ve Glasgow koma skoru en çok bilinenlerdir. 4. ventrikül'ün hemorajik dilatasyonu kötü prognoz işareti olarak birçok çalışmada bildirilmesine rağmen 3. ventrikülün dilatasyonu ve prognoza etkisi çok az bilinmektedir.

**Yöntem:** Bu çalışmada 2000-2005 yılları arasında ventriküle açılmış derin yerleşimli intraserebral kanamalarda 3.ventrikül dilatasyonunun prognoza etkileri incelenmiştir. Ventriküle açılmış intraserebral hemorajileri olan ve eksternal ventriküler drenaja alınan 22 hastanın yaş, lezyon lokalizasyonu, 3. ve 4. ventrikül boyutları, geliş ortalama arterial tansiyonları, preoperatif frontal horn indeksleri (FHİ), Glasgow koma skorları (GKS) incelenmiştir.

**Sonuçlar:** Hastaların 12'sinde 3. ventrikül boyutu 10mm (dilate) ve üstünde ölçülmüştür. Bu hastaların FHİ'leri non-dilate gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (0,46±0,06 vs 0,38±0,02 p<0,05). Yine dilate grupta GKS'ler anlamlı olarak düşük tespit edilmiştir (7,4±1,8 vs 9,7±2,1 p<0,05). Yaş ve geliş tansiyonları arasında anlamlı fark tespit edilememiştir. Altı ay sonra Modifiye Rankin skoru ile değerlendirilen hastalarda 3. ventrikülü dilate olan grupta mortalite oranı daha yüksekti ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Tüm hastalarda eksternal ventriküler drenaj yapılmasına rağmen heriki grupta da mortalitenin yüksek olması mortalitenin sadece hidrosefaliden kaynaklanmadığını düşündürdü.

**Tartışma:** Literatürde ventriküler hemorajinin hidrosefaliye ek olarak periventriküler dokuda iskemiyeye sebep olduğu gösterilmiştir ve intraventriküler fibrinolitik ajanların drenaja ek olarak prognozu belirgin düzeltmesi bu bulguyu güçlendirmiştir. Sonuç olarak spontan intraventriküler kanamalarda 3.ventrikülün dilatasyonunun prognozu olumsuz yönde etkilediği saptandı. Üçüncü ventrikül dilatasyonunun eşlik ettiği intraventriküler hemorajilerin tedavisinde tek başına eksternal ventriküler drenaj uygulanması prognozu değiştirmemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Eksternal ventriküler drenaj, Hidrosefali, İntraserebral hemoraji, İntraventriküler hemoraji, üçüncü ventrikül dilatasyonu.

[SS-100][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### TİP I ARNOLD-CHİARİ MALFORMASYONUNUN CERRAHİ TEDAVİSİNDE DURAPLASTİ YAPMAKSIZIN DEKOMPRESSİF KRANİEKTOMİ VE LAMİNEKTOMİ YETERLİ Mİ?

*Temiz Çağlar, Erdoğan Ersin, Seçer Halil İbrahim, Düz Bülent, Gönül Engin Gülhane Askeri Tıp Akademisi Beyin ve Sinir Cerrahisi A.D.*

**Giriş:** Arnold-Chiari Tip I malformasyonuna yapılacak optimal tedavi hakkında halen tartışmalar mevcuttur. Birçok cerrahi yaklaşım uygulanmaktadır; suboksipital kraniyektomi, syringostomi, obex plugging, syringosubaraknoid veya ventrikülo-peritoneal şant bunlardan bazılarıdır. Normal insanlarla karşılaştırılınca posterior fossa, Arnold-Chiari malformasyonu bulunan hastalarda daha küçük ve daha düzdür. Sisterna magna da bu insanlarda daha küçük yada yoktur. Bu nedenle foramen magnumun genişletilmesi ve sisterna magnanın yaratılması bu ameliyatın amacıdır.

**Gereçler ve Yöntem:** Son 4 yılda sadece dekompressif kraniyektomi ve 1. servikal vertebraya (C1) total laminektomi yapılan 12 Arnold-chiari tip I olgusu ile, bu süreçte dekompressif kraniyektomi ve laminektomiye ek olarak duraplasti de yapılan 15 olgu değerlendirildi. Hastaların hepsine preoperatif olarak Magnetik Resonans Görüntüleme (MRI), Somatosensory Uyarılmış yanıtlar (SEP) ve detaylı nörolojik muayene yapıldı. Hidromyelik kavitenin ölçümü, spinal kordun çapı ile ilişkilendirilerek Fujii ve arkadaşlarının önerdiği şekilde yapıldı ve bunun dışında pre ve postoperatif olarak foramen magnumdaki genişletilme operasyonunu

ölçümleri yapıldı. Preoperatif ve postoperatif 3. ayda alınan orta hattan geçen sagittal MRI ile hastaların spinal kord ve serebellumun arkasında olan Beyin Omurilik Sıvı (BOS) alanı hesaplandı. Servikal kord durası ile posterior fossa durası arasındaki açıda ölçüldü.

**Sonuç:** Hastalar nörolojik muayene, radyolojik kriterler, nöroelektrofizyolojik testler ile değerlendirilmiştir. Olgularda duraplasti yapmadan suboksipital kraniyektomi ve C1 total laminektominin yeterli olduğu anlamlı çıkmıştır. Postoperatif bir komplikasyon gelişimi duraplasti yapılan olgularla karşılaştırıldığında daha az olmuştur.

**Tartışma:** Son yayınlarda duraplasti yapılan ve yapılmayan seriler karşılaştırıldığında, duraplasti yapılmadan kraniyektomi yapılanlarda düzelme %73 iken duraplasti yapılan olgularda ise düzelme %87 olarak tespit edilmiştir. Yapılan ve yapılacak yeni çalışmalar, cerrahi seçimde bize yön vereceklerdir. Duraplasti yapılmadan yeterli klinik ve radyolojik düzelme sağlandığı bildirilen serilerin artması, duraplasti yapılmadan da hastalara, doğuştan olan bu sendrom nedeni ile daha az komplikasyon ve daha kısa süreli bir operasyon ile tedavi olanağının sağlanacağı kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Arnold-Chiari Malformasyonu, surgery, duraplasti

[SS-101][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## 24 OLGU DOLAYISI İLE OKSİPİTOSERVİKAL FİKSASYON: PREZENTASYON, KLİNİK BULGULAR, CERRAHİ YÖNTEMLER, SONUÇLAR

*Tufan Azmi, İplikçioğlu Celal, Bıkmaz Kerem, Çakabay Murat, Koşdere Serkan, Navruz Yüksel, Özek Erdiç*

*S.B.Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul*

**Amaç:** Oksipitoservikal bölgede travma, konjenital anomali, tümör gibi nedenlerle yada bu nedenlere bağlı yapılan dekompresyon sonucu instabilite gelişebilmektedir. Geçmişte instabilite nedeniyle oluşturulmaya çalışılan füzyon, eksternal rijit fiksasyonla sağlanmakta iken, günümüzde artan oranlarda internal fiksasyon yöntemleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde 1997-2006 yılları arasında çeşitli tanımlarla oksipitoservikal internal fiksasyon uygulanan 24 olgunun retrospektif değerlendirilmesi yapılmıştır.

**Gereç-Yöntem:** Çalışmada oksipitoservikal fiksasyon uygulanan hastalarda cerrahi endikasyonlar, klinik, cerrahi uygulama teknikleri ve sonuçlar değerlendirilmiştir. İncelemeler hasta dosyaları, ameliyat notları ve film incelemeleri ile retrospektif olarak yapılmış, uzun süreli takip sonuçları 24 olgudan ulaşılabilen 18 tanesinin fizik muayene bulguları ve direk grafleri ile değerlendirilmiştir. Ortalama takip süresi 46 aydır. 8 olguda travma (%33), 7 olguda kongenital bozukluklar (%29), 6 olguda tümör(%26), 3 olguda romatoid artrit (%13) alta yatan birincil patoloji olarak tesbit edildi. En sık prezentasyon ağrı (% 58) idi. Hastaların %63 ünde myelopati saptandı. Cerrahi sonrası takiplerde %95 füzyon görüldü. Olguların % 67' sinde semptomlarda düzelme, % 38'inde Frankel skalasına göre bir derece iyileşme görüldü. Yara enfeksiyonu oranı % 8, mortalite oranı % 4 idi.

**Sonuç:** Oksipitoservikal fiksasyonu takiben çok yüksek oranda füzyon meydana gelir. Fiksasyon sonrası halo immobilizasyona gerek kalmaz. Başarılı bir fiksasyon, ağrı ve myelopati bulgularında düzelme sağlar.

**Anahtar Kelimeler:** internal fiksasyon, konjenital anomali, oksipitoservikal füzyon, travma

[SS-102][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## SERVİKAL LAMİNOPLASTİ

*Aydın Sabri, Sasani Mehdi, Öktenoğlu Tunç, Bozkuş Hakan, Özer Ali Fahir, Sarioğlu Ali Çetin*

*VKV. Amerikan Hastanesi, Nöroşirürji Departmanı, İstanbul*

**Giriş:** Servikal laminoplasti, servikal spondiloz veya posterior longitudinal ligaman ossifikasyonundan kaynaklanan çoklu seviye anterior servikal kompresyonlu hastaların tedavisi için geliştirilen bir cerrahi yöntemdir.

**Gereç Ve Yöntemler:** Hastanemizde 2003 ile 2006 tarihleri arasında 121 servikal dar kanallı hasta ameliyat edilmiş ve bunların 14' üne servikal laminoplasti uygulanmıştır. Bunların 3 tanesi OPLL ve 11 tanesi de spondiloz ön tanısı ile opere edilmiş ve tüm vakalara posterior dekompresyonun ardından laminoplasti uygulanmıştır. Hastaların birine opendoor kalan hastalara French door laminoplasti uygulanmıştır. Frenchdoor laminoplasti uygulanan ameliyatların 12 tanesi miniplak ve kemik greft kullanılarak, 1 tanesi ise tek taraflı prolenle asılarak gerçekleştirilmiştir.

**Sonuç:** Ameliyat sonrası dönemde, yalnızca laminektomi uygulanan hasta grubuna göre ağrıda belirgin azalma saptanmış. Takip süresi bir yılı geçen 9 hastada postoperative VAS ve Oswestry skorlarında ameliyat öncesine göre belirgin düzelme görülmüştür.

**Tartışma:** Ön tarafta belirgin basısı olmayan dar kanal hastalarında mevcut boyun hareketleri korunduğu için avantajlı bir cerrahi yöntemdir. İndikasyonu olan hastalarda öncelikle seçilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** posterior servikal dekompresyon, servikal, dar kanal, servikal laminoplasti

[SS-103][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## TİP II ODONTOİD KIRIKLARI: TRANSODONTOİD VİDA İLE TESPİT

*Çerçi Ajan, Ayan Erdoğan, Silav Gökalp, Coşkun Kerim Kenan, Işık Nejat, Elmacı İlhan*

*S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul*

**Giriş:** Servikal omurga yaralanmalarının yaklaşık %20'si C2 kırıkları ve bunlarında %60'ı odontoid kırıklardır. Anderson ve D'Alanzo tarafından tanımı yapılan sınıflamaya göre üç tipe ayrılmışlardır. Tip II kırıklar odontoid kaidesi ve C2 gövdesinin birleştiği yerden geçen kırıklardır. Konservatif yöntemlerle tedavide %32-78 gibi yüksek oranda kaynamama görülmesi, vida ile internal tespit yöntemlerinin geliştirilmesine neden olmuştur. Bu çalışmada Tip II odontoid kırıklarında transodontoid vida ile tespit klinik ve radyolojik sonuçları tartışılmıştır.

**Gereçler Ve Yöntemler:** Kliniğimize 1997-2006 yılları arasında başvuran Tip II odontoid kırığı olgularından transodontoid vida ile tespit yapılan 15 olgu incelenmiştir. 12 olgu erkek, 3 olgu kadın olup, 9 olguda trafik kazası, 6 olguda yüksekten düşme kırık nedeni olmuştur. Yaş ortalaması 35.8 yıldır. Bir olguda Jefferson kırığı, 1 olguda T8 patlama kırığı, bir diğer olguda da metatars ve kalkaneusta kırık saptanmıştır. Odontoid 8 olguda öne, 5 olguda arkaya doğru kayma göstermekte, iki olguda ise yer değiştirme bulunmamaktadır. Kayma derecesi 0-8 mm arasında değişmektedir. Tüm olgularda transodontoid vida ile tespit yapılmış, 5 olguda çift vida, 10 olguda tek vida kullanılmıştır. En uzun takip süresi 24 aydır.

**Sonuçlar:** Hastalar postoperatif erken dönemde Philadelphia tipi boyunlukla mobilize edilmiştir. Yapılan takiplerde tüm olgularda füzyon sağlanmış, vida sayısı ile füzyon arasında bir ilişki saptanmamıştır.

**Tartışma:** Tip II odontoid kırıkları servikal omurganın nadir kırıklarındandır. Anterior yolla transodontoid vida ile tespit, güvenli bir yöntemdir. Hastanede kalış süresini azaltır, Halo kullanımına bağlı riskleri ve zorlukları önler. Halo ile immobilizasyonda %32-78 arasında görülen kaynamama ihtimalinde göz önüne aldığımızda 6 mm den daha az kayma görülen kırıklarda da vida ile tespit önerilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Odontoid kırıkları, Transodontoid tespit

[SS-104][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## SAKRUM FRAKTÜRLERİ

*Dalbayrak Sedat, Yılmaz Mesut, Önen Reşit, Alkan Barış, Boz Ertan Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Sakrum kırıkları ilk gelişte çoğu zaman atlanırlar, yaklaşık %30'u geç teşhis edilir. Sakrumun, pelvisin kemik halkası olarak anatomik önemi ve



omurganın mekanik stabilitesinin sağlanmasındaki rolü göz önüne alındığında pelvik travmalı hastaların değerlendirilmesi sırasında titizlik gösterilmesi esastır. Özellikle yüksekte düşmelerde, torakolomber kırıklarla birlikte görülebilir. Spinal cerrahi ile uğraşırken, sakral fraktürlere de ilgi duymamız gerektiğini vurgulamak istiyoruz.

**Yöntem-Gereçler:** Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Nöroşirürji Kliniği'nde Ocak 2005-Kasım 2006 arasındaki dönemde sakral fraktür ve instabilite nedeniyle 3 olguya spinopelvik fiksasyon uygulandı. Olguların ikisi geç dönemde, biri ise erken dönemde opere edildi. Tek taraflı instabilitesi olan ilk olguda sadece iliak kanattan sakruma iki adet vida ile stabilizasyon sağlandı. Diğer iki olguda ise iliak kanat vidaları ile birlikte lomber TPV konularak sakroiliak fiksasyon yapıldı.

**Bulgular:** Olguların ikisi erkek, birisi kadın olup yaşları 22-41 arasında yer almaktaydı. Bir olguda torakolomber travma ile birlikte sakrum kırığı mevcuttu. Paraplejik olan olguda stabilizasyon iliak kanatlara uzatıldı. Tüm olgularda işlemle ilgili herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadı.

**Sonuçlar:** Sakral fraktürlerin gecikmiş tanısı ve yetersiz tedavisi ağırlı deformitelere ve nörolojik fonksiyonların progresif kaybına neden olabilir. Düz grafide sakral fraktürler genellikle atlanır, bu nedenle pelvis travma şüphesi varsa BT yapılmalıdır. Nörolojik defisit varlığında MR çekilmelidir. Genellikle Denis 3. zonu fraktürlerinde nörolojik hasar sıklıktır. Çoğu olguda erken dekompresyon, sekonder nörolojik hasar riskinin azaltır ve erken mobilizasyonla birlikte fraktur stabilizasyonu gerçekleştirir. Bircok stabilizasyon tekniği biyomekanik stabilite sağlar ama lumbopelvik fiksasyon sıklıkla en iyi stabiliteyi sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sakrum fraktürü, spinopelvik fiksasyon

[SS-105][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## DEJENERATİF DİSK HASTALIĞINDA DİNAMİK FİKSASYON SONUÇLARI

*Karabekir Hamit Selim<sup>1</sup>, Çağlı Sedat<sup>2</sup>, Kanyılmaz Hasan<sup>2</sup>, Zileli Mehmet<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

**Amaç:** Bu çalışmada dejeneratif disk hernilerinde cerrahi sağaltım olarak dinamik stabilizasyon sisteminin etkinliği değerlendirildi.

**Gereç-Yöntem:** Kliniğimizde dejeneratif disk hastalığı tanısı ile posterior dinamik fiksasyon uygulanan 14 hasta retrospektif olarak analiz edildi. Toplam 14 olgunun 9'u erkekti, yaşları 33-47 arasında değişmekteydi (ortalama 39.1). Yakınmalarının ortalama süresi 46 ay olan olguların preoperatif visüel analog skoru (VAS) bel için ortalama 9.0 iken, bacak ağrısı için ortalama 8.4 olarak saptandı. İki olguda grade 1 listezis vardı. 9 olgu daha önce çeşitli zamanlarda disk hernisi tanısı ile opere edilmişti. Bu olgulara operasyon sırasında disk hernisi için bir girişim yapılmadı. 8 olguya iki mesafe dinamik stabilizasyon uygulanırken diğerlerine tek mesafe dinamik stabilizasyon uygulandı. Olguların postoperatif düzenli aralıklarla fizik muayene ve VAS skorları ile kontrolleri yapıldı. Lomber direkt grafilerle izlendi. İzlem süresi 2-26 ay (ortalama 13.4) idi.

**Sonuçlar:** Tüm olgularda VAS değerleri belirgin olarak azalırken, özellikle bel ağrıları tama yakın düzeldi. Bacak ağrısı için saptanan VAS ortalama değeri 3.2 iken, bel ağrısı için saptanan VAS değerleri 2.8 idi.

**Tartışma:** Lomber disk dejenerasyonunun yarattığı instabilite ve fiziksel yüklenme, bel ağrısına yol açar. Instabilite varlığını ortaya koymak güç olsa da lomber MRG, BT veya fonksiyonel grafilerle ortaya konulabilir. Dejeneratif disk hastalığında dinamik stabilizasyon sisteminin yarar sağlayacağı düşüncesindedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dejenertaif disk hastalığı, Dinamik Stabilizasyon, Instabilite,

[SS-106][Pediatrik Nöroşirürji]

## ÖLÜMLE SONUÇLANAN FİZİKSEL ÇOCUK İSTİSMARI - OLGU SUNUMU

*Önal Selami Çağatay<sup>1</sup>, Celbiş Osman<sup>2</sup>, Mızrak Bülent<sup>3</sup>, Erguvan-Önal Rezzan<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı Malatya

<sup>4</sup>Devlet Hastanesi Patoloji Kliniği Malatya

Çocuk istismarı ve ihmali; ana - baba veya çocuğun bakımı, sağlığı ve korunmasından sorumlu kişilerin giriştiği veya girişmeyi ihmal ettiği eylemler sonucunda çocuğun her türlü fiziksel, ruhsal, cinsel veya sosyal açıdan zarar görmesi, sağlık ve güvenliğinin tehlikeye girmesi olarak tanımlanır. İstismar olarak nitelenen davranışların mutlaka çocuk tarafından algılanması ya da yetişkin tarafından bilinçli olarak yapılması şart değildir. Çocuk istismarı genel olarak fiziksel istismar, duygusal istismar, cinsel istismar ve ihmal başlıkları altında incelenebilir.

Fiziksel istismar, çocuğun kazadığı yaralanması olarak tanımlanır. Bu türde vurgulanması gerekli olan nokta, çocuğun sağlığını olumsuz yönde etkileyen ve vücutta iz bırakan lezyonların bulunmasıdır. Tanıda en önemli adım, hekimin kendini istismar olasılığını düşünmeye zorlamasıdır. Tanının zamanında konulması, çocuğu olası bir ölümden koruyabileceği gibi çocuğun henüz gelişmekte olan kişiliğine kalıcı bir zarar gelmesini de önleyecektir.

Hidroşefali nedeniyle gerekli şant cerrahisi yapılmış ve takipte olan ancak ölümlü sonuçlanan fiziksel istismara uğrayan altı yaşında bir kız çocuğu olgusu sunulurken bu sosyal, tıbbi ve hukuki olaya dikkat çekilmek istenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** çocuk istismarı, fiziksel istismar, hidroşefali, hukuk, ölüm, şant, travma

[SS-107][Pediatrik Nöroşirürji]

## BİR ÇOCUK OLGUDA POSTERİOR FOSSA TÜMÖRÜNE İKİ FARKLI MERKEZDE İKİ FARKLI CERRAHİ YAKLAŞIM: İKİ FARKLI PATOLOJİ VE ELDE EDİLEN SONUÇLAR

*Yüceer Nurullah<sup>1</sup>, Özer Erdener<sup>2</sup>, Mertol Tansu<sup>1</sup>, Arda Mehmet Nuri<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı

Baş ağrısı, bulantı, kusma şikayetleriyle bir nöroşirürji merkezine başvuran ve yapılan radyolojik incelemelerinde sağ serebellar kitle tespit edilen 11 yaşındaki çocuk olguda, yapılan biyopsi sonucu anaplastik ependimom olarak bildirilmiştir. Postoperatif dönemde sağ periferik fasial parezi geliştiği ve hidroşefali nedeniyle de ventriküloperitoneal şant takıldığı tespit edilmiştir. Bir kez de şant disfonksiyonu nedeniyle revizyon yapıldıktan sonra, radyoterapi önerisiyle taburcu edildiği öğrenilmiştir. Hastanemizde radyoterapiye başlanan ve beş kür uygulanan hastanın, baş ağrısı ve bulantı kusma şikayetlerinin başlaması nedeniyle yapılan bilgisayarlı beyin tomografi (BBT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkiklerinde sağ serebellar kitle ile birlikte V-P şanta rağmen hidroşefali ve periventriküler ödemin mevcut olduğu görülmüştür. Hastanın yapılan muayenesinde bilateral papil ödemi, sağ tarafa bakış kısıtlılığı, sağ periferik fasial parezi, sağ kolda monoparezi, sağ tarafa serebellar testlerin müspetliği tespit edildi. Hasta kliniğimizde tekrar ameliyat edildi. Ameliyatın başlangıcında ilk olarak V-P şant çıkarılarak, ventriküler eksternal drenaj yerleştirildi. Daha sonra tümöre yönelik girişime geçildi. Sağ tarafa oksipital kemikte küçük bir kranitomi olduğu görüldü. Sağ serebellar kitenin sağ serebellar hemisfer, sağ taraftan beyin sapına doğru uzanan ve serebellar tonsiller düzeyinde foramen magnuma doğru uzanan kısımları total olarak çıkarıldı. Postoperatif ek bir problemi olmadı. Hastada hızlı bir şekilde nörolojik düzelmeye gözlemlendi. Patolojik inceleme sonucu pilositik yada pilomiksoid astrositom ile uyumluydu. Postoperatif dönemde eksternal drenajı çıkarılan hastanın şanta gereksinimi olmadı. Patoloji sonucuna göre RT devam ettirilmedi. Bu olgu dolayısı ile çocuklarda serebellar kitlelere cerrahi yaklaşımın yeterli

düzeyde yapılmasının hem patolojik değerlendirmenin daha detaylı yapılmasına olanak vermesi hemde postoperatif dönemde ek tedavilere doğru olarak karar verilmesini sağlaması açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Anaplastik ependimom, bilgisayarlı beyin tomografisi, cerrahi tedavi, çocuklar, manyetik rezonans görüntüleme, pilositik astrositom

[SS-108][Pediatrik Nöroşirürji]

### KALINLAŞMIŞ FİLUM TERMİNALE OLGULARINDA TEDAVİ SONUÇLARI

**Çolak Ahmet**, Şimşek Hakan, Kaya Serdar, Çetinkal Ahmet, Kutlay Murat, Demircan Mehmet Nusret

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahi Servisi İstanbul, TÜRKİYE

Kalınlaşmış filum terminale, konus medullaris bölgesinden çekilmeye bağlı bulgularla karakterizedir ve gergin omurilik sendromunun sebepleri arasındadır. Filum, sıklıkla onu çevreleyen yağ doku tarafından kalınlaşmıştır ve daha gergindir. Çocukluk yaş grubunda erken cerrahi müdahale ile düzeltilmeleri iyi bilinen bir yaklaşımdır. Yetişkinlerde daha farklı klinik tablo ile ortaya çıktığından bu olgularının yönetimi halen tartışmalıdır. Bu çalışmada sürekli olarak hafif bel ağrısı çeken ve aktivite ile ağrısı belirginleşen, bunun dışında nörolojik bulgusu olmayan 14 hasta mevcuttur. MRI çalışması ile düşük yerleşimli konus ve kalınlaşmış filum terminalesi saptanan olgulardan 12 si ameliyat önerisini kabul etmiştir. Filumu serbestleştirilen olguların ameliyat öncesi ve sonrasındaki klinik verileri değerlendirildi. Hastaların tamamında ağrı yakınmaları geçti. İki hasta ameliyat sonrası dönemde ilk kez bacaklarını uzatarak yatabilir duruma geldiler. Ayrıca ağrının geçmesi yanında farklı tarzlarda hasta memnuniyetini vurgulayan öznel ve nesnel ifadeler dikkat çekmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** kalınlaşmış filum terminale, gergin omurilik sendromu, tedavi

[SS-109][Pediatrik Nöroşirürji]

### TRANSELLAR TRANSSFENOİDAL NAZOFARİNGOORAL ENSEFALOSEL: OLGU SUNUMU

**Kahyaoğlu Okan**, **Müslüman Murat**, **Çavuşoğlu Halit**, **Kaya Ramazan Alper**, **Yılmaz Adem**, **Özel Murat**, **Aydın Yunus**

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Bazal ensefaloseller, ensefalosellerin en nadir formudur. Konjenital bazal ensefalosellerde en sık semptom, genellikle orta hatta izlenen, bir kitledir. Kitle basısı ile hava yolu obstrüksiyonu olabilir ve buna bağlı olarak solunum ve beslenme güçlüğü gelişebilir. Endokrinolojik sorunlar, rinore ve tekrarlayan menenjit görülebilir. Bazal ensefalosellerin transsfenoidal, sfenoetmoidal, sfenoorbital ve transetmoidal olarak dört alt tipi tanımlanmıştır. Transsfenoidal tipi bazal ensefalosellerin en az rastlanan tipidir. Olgumuz transsellar transsfenoidal uzanarak ağız boşluğuna geçmesiyle literatürde çok nadir görülen bir olgudur.

**Olgu:** Bir yaşında seksiyon ile miadında 2750 gram olarak doğan olgumuz ağız içinde şişlik ve solunum sıkıntısı yakınmaları ile başvurdu. Orofarengeal muayenesinde yarık damak ve yumuşak doku şişkinliği vardı. Nörolojik muayenesi ve endokrinolojik incelemeleri normal olarak değerlendirildi. Kranyal MR'ında transsellar transsfenoidal nazofaringooral uzanımlı ensefalosel defekt izlendi. Mikroskop ve endoskopi yardımıyla transkranyal ve kulak burun boğaz ekibi ile transpalatal yaklaşımlarla defekt onarılarak tedavi edildi. Ameliyat sonrası dönemde medikal tedaviye yanıt veren menenjit dışında sorun olmadı.

**Sonuç:** Olgumuz bazal ensefaloseller içinde çok nadir görülen bir olgudur. Defektin değerlendirilmesi, onarımı ve postoperatif izlemi açısından manyetik rezonans ve spiral tomografinin yeri önemlidir. Dekeftin onarımında diğer disiplinler ile işbirliği yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** transsellar, transsfenoidal, nazofaringooral, ensefalosel

[SS-110][Pediatrik Nöroşirürji]

### GRİSEL SENDROMU, OLGU SUNUMU

**Özek Erдің**, **Bıkmaz Veyssel Kerem**, **İplikçioğlu Ahmet Celal**, **Tufan Azmi**, **Koşdere Serkan**, **Navruz Yüksel**

İstanbul Okmeydanı E.A.H, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Atlanto-axial bileşkenin rotasyonal deformitesi genellikle kısa sürelidir ve kolay tedavi edilir. Nadir olarak atlanto-axial bileşke rotasyonda kilitlenir. ÜSYE takiben gelişen atlanto-axial subluksasyon Grisel sendromu olarak bilinir. Sıklıkla çocuklarda görülür. Kolay tedavi edilebilmesine rağmen vertebral arter basısına bağlı serebellar infarkt, beyin sapı infarktı ve ölüm olasılığı nedeniyle yatırılarak takip ve tedavi edilmelidir. Boyun ağrısı nedeniyle kliniğimize başvuran 8 yaşında ki erkek olgu değerlendirilmiştir.

**Olgu:** 8y, erkek hasta 1 haftadır olan boyun ağrısı ve boyun hareketlerinde kısıtlılık şikayeti ile tarafımıza başvurdu. Hastanın anamnezinde 1 haftadır üst solunum yolu enfeksiyonu geçirdiği ve antibiyotik tedavisi aldığı öğrenildi. Hastanın yapılan nörolojik muayenesinde tortikollis dışında özellik saptanmadı. Hastanın çekilen iki yönlü servikal grafisinde servikal lordozda düzleşme dışında patoloji saptanmadı. Hastanın acil servikal BT si planlandı servikal BT de özellik yoktu. 1 gün sonra çekilen servikal MR'ında sağda atlantookspital eklem sıvısında artış tespit edildi. Hastada transvers ligament yaralanma bulgusuna saptanmadı ve servikal kollar ile immobilizasyonu sağlandı, ÜSYE yönelik antibiyotik ve antienflamatuvar başlandı takiplerinde boyun hareketlerinde düzleşme olan ve komplikasyon gelişmeyen hasta ayaktan takipe alındı

**Sonuç:** Bizim olgumuzda literatürde ki gibi pediatrik yaş grubundaydı. Üst solunum yolu enfeksiyonunu takiben gelişen boyun ağrısında mutlaka Grisel sendromu akla gelmelidir. Antibiyoterapi ve immobilizasyon ile kolay tedavi edilebilen bir hastalık olmasına rağmen serebellar infarkt ve beyin sapı infarktı gibi önemli komplikasyonların gelişebileceği unutulmamalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Atlanto-axial subluksasyon, Grisel sendromu

[SS-111][Pediatrik Nöroşirürji]

### ON YEDİ YAŞINDAKİ BİR HASTADA FRONTOPARİETAL ANAPLASTİK GANGLİOGLİOM

**Yüceer Nurullah<sup>1</sup>**, **Özer Erdener<sup>2</sup>**, **Mertol Tansu<sup>1</sup>**, **Arda Mehmet Nuri<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı

Anaplastik gangliogliom nadir olarak görülmektedir. Bu çalışmada 17 yaşında olan bir hastada frontoparietal lokalizasyonlu anaplastik gangliogliom sunulmaktadır. Baş ağrısı şikayetleri nedeniyle yapılan bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkiklerinde sağ frontoparietal kanama tespit edilmesi üzerine başka bir merkezde takibe alınmıştır. Hastanın baş ağrısı, bulantı ve kusma şikayetlerinin artış göstermesi ve nöbetlerinin ortaya çıkması nedeniyle başka bir merkezde sağ parietal küçük bir kraniotomi ile biyopsi yapıldığı öğrenildi. Patoloji incelemesi malign glionöronal tümör olarak bildirildi. Radyoterapi önerisiyle taburcu edilen hastanın şikayetlerinin artması nedeniyle kliniğimize başvurdu. Nörolojik muayenesinde bilateral papil ödemi, sol hemiparezi tespit edildi. BBT ve MRG incelemelerinde sağ frontoparietal kitle lezyonu tespit edildi. Daha geniş bir sağ frontoparietal kraniotomi ile gross total tümör eksizyonu yapıldı. Erken dönemde hastanın şikayetleri geçti ve nöbetleri olmadı. Patoloji incelemesi anaplastik gangliogliom ile uyumluydu. Hastaya radyoterapi ve eş zamanlı temozalimid tedavisi verildi. RT ve KT esnasında nöbetleri oldu. Postoperatif beş ay sonra lomber vertebralarda metastaz ile birlikte akut idrar inkontinansı gelişti. Bu nedenle lumbosakral bölgeye tek doz 8 Gy acil RT uygulandı. Klinik olarak düzleşme oldu. Postoperatif 8 ay sonra sol plevral üç cm.'ye ulaşan sıvı birikimi ile birlikte servikotorakal epidural metastazlar saptandı. Önce sol taraf sonrada sağ tarafta plevral effüzyonlar nedeniyle drenaj uygulanan hasta postoperatif 10 ay sonra

kaybedildi. İlk tedavi seçeneği, hastanın ilk başvurduğu merkezde yapıldığı gibi biyopsi mi yoksa kliniğimizde yapıldığı gibi gros bir eksizyon mu olmalıdır?

**Anahtar Kelimeler:** Anaplastik gangliogliom, bilgisayarlı beyin tomografisi, cerrahi tedavi, frontoparietal, manyetik rezonans görüntüleme

[SS-112][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### HANGMAN FRAKTÜRÜNDE PARS VİDA TEKNİĞİ

*Dalbayrak Sedat, Yılmaz Mesut, Çelikoğlu Erhan, Önen Reşit, Erginoğlu Ufuk Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Aksinin travmatik spondilolistezisinde (Hangman fraktürü) tedavi seçenekleri, eksternal immobilizasyon veya cerrahi fiksasyondur. Cerrahi, ortezlerin yeterli stabiliteyi sağlayamadığı durumlarda veya derhal fiksasyonun istendiği hastalarda endikedir. Hangman fraktürü olan ve C2 pars vida kullanarak direkt fiksasyonla tedavi ettiğimiz bir hastayı ve bu yeni yaklaşımın ayrıntılarını sunuyoruz.

**Olgu:** İnşaatta çalışırken yüksekte düşme sonucu yaralanan ve nörolojik defisiti olmayan 25 yaşında erkek hasta. Klavikula fraktürü ve sırttaki cilt laserasyonları nedeniyle Halo ceket ile immobilizasyon uygulayamadığımız Hangman fraktürlü olgu Temmuz 2006'da opere edildi.

**Bulgular:** C2 transpediküler yaklaşımla kırık hattı geçilerek pars vidaları yerleştirildi. Fraktür direkt olarak redükte ve stabilize edildi. Normal spinal hareket korundu. Hastada solid füzyon gelişti ve 6. aydaki takip muayenesinde servikal dizilim normaldi.

**Sonuç:** Bu teknik daha önce bildirilmiş olmakla birlikte, tek başına C2 tamirinden ziyade çok düzeyli servikal füzyonlarda daha sıklıkla kullanılmaktadır. Hangman fraktürü tedavisinde alternatif olabilecek yeni bir yaklaşım şeklidir. Literatürde ikinci olgudur. İnstabil, Halo immobilizasyonla yeterli stabilizasyon sağlanamayan veya Halo ceket kullanmak istemeyen Hangman fraktürlü hastalarda kullanılabilir. Normal servikal hareketleri koruyan ve ilave füzyon gerektirmeyen fizyolojik bu yaklaşım ile ilgili karar verebilmek için geniş serilere ve zamana ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Hangman fraktürü, C2 pars vida fiksasyonu

[SS-113][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### TİP II ODONTOİD FRAKTÜRLERİNDE CERRAHİ TEDAVİ

*Öktenoğlu Tunç, Sasani Mehdi, Aydın Sabri, Bozkuş Hakan, Özer Ali Fahir, Saroğlu Ali Çetin*

*VKV. Amerikan Hastanesi Nöroşirürji Bölümü, İstanbul*

**Giriş:** Tip II odontoid kırıklarının tedavisi nöroşirürji pratiğinde halen tartışmalıdır. En önemli sorun bu hastalar için uygun tedavi şeklinin belirlenmesindedir. Omurga cerrahi hastası için cerrahi veya konservatif tedavi yöntemlerinden birisini seçmek durumundadır. Cerrahi tedavi seçimi yapıldığında bu kezde en uygun cerrahi yaklaşımın belirlenmesi önemlidir. Kronik tip II odontoid kırıklarında, kırık hattının heriki tarafında gelişen sklerozis nedeniyle spontan füzyonun zorluğu en önemli sorundur.

**Gereç-Yöntem:** Hastanemizde son 10 yılda 22 hasta (15 E, 7K; ortalama yaş:43,64) tip II odontoid kırığı tanısı ile başvurmuştur. Tüm hastalar kırığa neden olan travmadan 2 hafta veya daha uzun süre sonra başvurmuşlardır. 21 hasta ameliyat edilmiştir. Cerrahi olarak anterior yaklaşımla transodontoid vida fiksasyon tekniği uygulanmıştır. Bir hastada cerrahide vida fiksasyonu başarısız olmuştur.

**Sonuçlar:** Hastaların tümünde yeterli kemik iyileşme sağlanmıştır. Hiçbir hastada cerrahi komplikasyon, morbitide ve mortalite görülmemiştir.

**Tartışma:** Anterior transodontoid vida fiksasyon tekniği tip II odontoid kırıklarında tercih edilmelidir. Bu cerrahi teknik subakut tip II odontoid kırık tedavisinde konservatif tedaviye güçlü bir alternatiftir.

**Anahtar Kelimeler:** odontoid anterior fiksasyon, odontoid fraktür, üst servikal travma

[SS-114][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### BAŞARISIZ BEL CERRAHİSİ SENDROMUNDA ANTERİOR LUMBAR İNTERBODY FÜZYON VE DİNAMİK SİSTEM İLE STABİLİZASYON

*Koç Rahmi Kemal, Tucer Bülent, Menkü Ahmet, Biçer Erhan Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji AD Kayseri*

**Amaç:** Başarısız bel cerrahisi sendromu (BBCS) lumbosakral patolojiler için bir veya daha fazla cerrahi işlem geçiren olgularda devamlı veya tekrarlayan bel ağrısını da içeren semptomların uzun dönem rahatlamaması olup, bu çalışmada BBCS tanısı alıp, anterior lumbar interbody füzyon (ALİF) ve posterior dinamik enstrümantasyon yapılan 19 olgunun sonuçları sunuldu.

**Materyal ve metod:** BBCS tanısı ile 8 olguya ALİF ve 11 olguya posterior dinamik enstrümantasyon yapıldı. Olguların 10'u kadın, 9'u erkek, yaş ortalaması 47.2 yıldır (dağılım 24-71 yıl). Cerrahi endikasyon: bir veya daha fazla cerrahi girişim ve en az 6 ay medikal tedaviye rağmen semptomları belirgin olarak devam eden dejeneratif disk hastalığıydı. Disk yüksekliği azalan olgulara ALİF, disk yüksekliği korunmuş veya kanal dekompresyonu yapılması gereken olgulara posterior dinamik enstrümantasyon yapıldı. Ağrı preop ve postop son kontrolde visüel analog skalası (VAS), sonuçlar Odom skalasına göre değerlendirildi.

**Bulgular:** Ortalama takip süresi 7 aydır (3-12 ay). Olguların 2'si L3-4, L4-5, 11'i L4-5, 2'si L4-5, L5-S1, 4'ü L5-S1 disk aralığındaydı. Cerrahi öncesi VAS 7.9, cerrahi sonrası VAS 1.9, Odom skorlamasına göre olguların 10'u mükemmel, 8'i iyi, 1'i orta iyileşmişlerdi.

**Sonuç:** Dejeneratif disk hastalığında BBCS'ü gelişen olgularda ALİF ve dinamik sistem enstrümantasyon etkili ve güvenilir bir yöntem olduğu kanısındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Başarısız bel cerrahisi, anterior lomber interbody füzyon, posterior dinamik enstrümantasyon

[SS-115][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### FAR LATERAL DİSK HERNİLERİNDE CERRAHİ TEDAVİ

*Coşkun Kerim Kenan<sup>1</sup>, Kaksı Mustafa<sup>1</sup>, Ayan Erdoğan<sup>1</sup>, Çerçi Şuayip Ajlan<sup>1</sup>, Silav Gökalp<sup>1</sup>, Sarı Ramazan<sup>1</sup>, Efendioğlu Mustafa<sup>1</sup>, Koltka Nursen<sup>2</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>S. B Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin Cerrahisi Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>S. B Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Nöroşirürji pratiğinde her geçen gün gelişen görüntüleme yöntemlerine paralel olarak eskiye oranla daha fazla foraminal - extraforaminal disk hernisi tanısı konulmakta ve daha fazla sayıda hastaya cerrahi tedavi uygulanması gerekmektedir. Lomber bölgenin far lateral kompartmanı'nın mikrocerrahi anatomisinin iyi bilinmesi far lateral disk cerrahisinde en önemli noktadır. Foraminal ve ekstraforaminal disk herniasyonlarında mikrocerrahi ile far lateral yaklaşım uygulanan 16 hastamızı cerrahi sonuçları ile birlikte tartıştık.

**Yöntem:** Kliniğimizde Şubat.2002'den Mart 2007 tarihleri arasında foraminal - ekstraforaminal disk hernisi tanısı alan toplam 16 hasta mikrocerrahi teknik ile far lateral ekstraforaminal yaklaşım uygulanarak opere edilmiştir. Bu çalışmada cerrahi yaklaşım tekniği ve cerrahi sonuçları tartışılmıştır.

**Bulgular:** Hastalarımızın 5'i kadın, 11'i erkektir, ortalama yaşları 56'dır. Hastalardan 7'si L3-4, 7'si L4-5, 2'si L5-S1 foraminal-extraforaminal disk hernileri nedeni ile opere edilmiştir. Hastalarımızın hepsinde far lateral ekstraforaminal yaklaşımla sekestrektomi ve takiben disk mesafesinin boşaltılması uygulanmıştır.

**Sonuç:** Foraminal-extraforaminal disk hernilerinin far lateral ekstraforaminal yaklaşımla tedavisi fasetektomi yapılmaksızın mevcut anatomik yapının korunması ile disk hernisinin eksizyonunu mümkün kılar. Post-op birinci ay takiplerinde tümünde yakınmalarının düzeldiği saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Disk Hernileri, Far lateral disk hernileri

[SS-116][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

**LOMBER DAR KANALA EŞLİK EDEN SKOLYOZDA CERRAHİ TEDAVİ***Çağlı Mehmet Sedat, Zileli Mehmet, Kanyılmaz Hasan, Aslanov Zavur  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı*

**Giriş:** Omurgada, yaşlanma ile dar kanal, disk dejenerasyonu, osteoporoz ve vertebra kırıkları gelişebilir. Bu değişimler sonucu omurga kurvatüründe de değişiklikler, kifoz veya skolyoz meydana gelebilir. Burada oluşan deformiteler sadece kozmetik problemlere neden olmaz, aynı zamanda; vucut imbalansı, spinal instabilite, kostaların üst üste gelmesi, kamburluk, ağrı, oturup-kalkmakta zorlanma, spinal rijidite, kardiopulmoner problemlere neden olabilir.

**Gereç-Yöntem:** Kliniğimizde 2006-2007 yılları arasında dejeneratif lomber dar kanal ve deformite nedeniyle opere edilen 7 olgu değerlendirildi. Yaş ortalaması 70.5 (59-79 yıl), kadın/erkek oranı; 5/2 idi. Hastaların hepsinde dejeneratif skolyoz mevcuttu. Skolyoz açısı 27°, (22°-38°) idi. Tüm hastalarda nörojenik klodikasyon, bel ağrısı ve oturup kalkmakta zorlanma şikayetleri vardı. Motor defisit saptanmadı. Tüm hastalarda ortalama 3 seviye dar kanal vardı. Hastalara dar kanala yönelik laminektomi yapıldı. 2 hastaya 7 seviye, 2 hastaya 6 seviye, 2 hastaya 5 seviye, 1 hastaya 4 seviye posterior transpediküler vida - rod sistemi ile stabilizasyon yapıldı.

**Sonuçlar:** Ameliyat süresi ortalama 3 saat 15 dakikadır. Tüm hastalarda ameliyat sırasında ototransfüzyon cihazı kullanıldı. Kanama miktarı ortalama 600cc idi. Bir hastamızda BOS fistülü oldu ve revize edildi. Postop nörolojik defisit saptanmadı. Ortalama hastanede kalma süresi 4 gündür.

**Tartışma:** Dar kanala eşlik eden deformitelerin tedavisinde hasta semptomları çok önemlidir. Hastalarda instabiliteye bağlı bel ağrısı var ise posterior enstrümantasyon ve füzyon yapılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz. Ancak deformite korreksiyonu amaç olmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Lomber dar kanal, skolyoz, stabilite

[SS-117][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

**ÜST SERVİKAL TRAVMALARDA STABİLİZASYON TEKNİKLERİ***Dalbayrak Sedat, Yılmaz Mesut, Çelikoğlu Erhan, Angay Oğuz, Taban Ertan,  
Diriker Kamil**Dr. Lütfi Kırdar Kartal ve Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Nöroşirürji Kliniği*

**Amaç:** Kraniumu omurgaya birleştiren üst servikal bölge oldukça karmaşık ve mükemmel organizasyonu olan bir yapıdır. Özellikle C1-C2 arası eklemler yüksek derecede harekete izin verir ve bunların en önemlisi C1'in C2 üzerinde rotasyonudur. Eklem yapısı ve hareket özellikleri oldukça farklı olan üst servikal bölgede oluşan instabiliteelerde yeni birçok stabilizasyon teknikleri mevcuttur. Üst servikal bölge travmalarında kullanılan güncel yaklaşımları ve deneyimlerimizi aktarmak.

**Yöntem-Gereçler:** Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Nöroşirürji Kliniği'nde Ocak 2001-Kasım 2006 arasındaki dönemde üst servikal travma sonrası 13 hastaya cerrahi uygulandı. Anterior odontoid vidalama, C1-2 transartiküler vidalama, C1- C2 segmental fiksasyon, C2 pars vidası ve oksipitoservikal stabilizasyon gibi farklı birçok güncel teknik kullanıldı.

**Bulgular:** Olguların 11'i erkek, 2'si kadındı. Yaşları 6 ile 76 arasında yer almaktaydı. 4 olguda odontoid fraktürü, 3 olgu Hangman fraktürü, 3 olgu travmatik C1-2 instabilite, 3 olgu da kombine travmaları içermekte idi.

3 olguya anterior dekompresyon uygulandı. Füzyon materyali olarak genellikle otojen iliak greft tercih edildi. Postop ek nörolojik defisit gözlenmedi. 1 olguda oksipital nevralsi nedeniyle sinir bloku yapıldı, bu nedenle sistem 2 yıl sonra çıkarıldı.

**Sonuçlar:** Üst servikal bölge, instabilite kriterleri tamamen farklı olan çok hareketli bir omurga segmentidir. Enstrümantasyonunda güncel birçok teknik mevcuttur. Doğru yaklaşımla çok iyi sonuçlar alınmaktadır. Ciddi

komplikasyonlar olmaması için çoğu kez oksipitoservikal stabilizasyon uygulanmakta, bu da başın rotasyon hareketini ortadan kaldırmaktadır. Özellikle C1-C2 hareketinin korunması önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** üst servikal travma, üst servikal stabilizasyon

[SS-118][Nörovasküler Cerrahi]

**SUBARAKNOİD KANAMALI HASTALARDA AKUT DÖNEMDE SERUM HYALURONİDAZ DÜZEYLERİ YÜKSELMEKTEDİR: ERKEN SONUÇLAR***Kaçıra Tibet<sup>1</sup>, İşler Cihan<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Hanımoğlu Hakan<sup>1</sup>, İşman Ferruh<sup>3</sup>,  
Kemerdere Raşan<sup>1</sup>, Kucur Mine<sup>2</sup>, Tannverdi Taner<sup>1</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>, Kaynar  
Mehmet Yaşar<sup>1</sup>**<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul**<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul**<sup>3</sup>Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Departmanı, İstanbul*

**Amaç:** Yapılan çalışmalarda, bazı nörolojik hastalıklardaki beyin dokusu hasarı derecesinin, serum hyaluronidaz (Hyal) düzeyleri ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Fakat, literatürde bu önemli hücre dışı matris proteininin serum düzeylerinin subaraknoid kanamalı (SAK) hastalarda araştırıldığı bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı anevrizmal SAK olgularında serum Hyal düzeylerinin zaman-miktar ilişkisini araştırmaktır.

**Materyal-Metod:** Anevrizmaya bağlı SAK geçiren 20 hastada ( 8 K / 12 E; ortalama yaş 46.30 ± 13.20 ) serum Hyal düzeyleri kanamanın ilk 3 günü içerisinde, 5.gün ve 7.gün ölçüldü ve sonuçlar normotensif hidrosefali nedeniyle yatmakta olan 8 kontrol hastasının ( 4 K / 4 E; ortalama yaş 66.0 ± 9.82 ) Hyal düzeyleri ile karşılaştırıldı. Aynı zamanda hastaların 6 aylık takip sonuçları ve semptomatik vazospazm mevcudiyeti gibi parametreler de karşılaştırıldı.

**Bulgular:** SAK'lı hastalarda 5. ve 7. gün ortalama serum Hyal düzeyleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Buna karşın yüksek Hyal düzeyleri ile semptomatik vazospazm ve 6. ay klinik sonuç gibi parametreler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

**Sonuç:** Bu sonuçlar bir hücre dışı matris proteini olan Hyal'ın serum düzeylerinin SAK'ın akut evresinde yükseldiğini ve bunun SAK'ın şiddetini gösterebilecek spesifik bir belirteç olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşın bu çalışmanın sonuçları gelecekte yapılabilecek daha geniş hasta popülasyonu içeren klinik çalışmalar ile doğrulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Anevrizma, hücre dışı matris, hyaluronidaz, subaraknoid kanama, vazospazm

[SS-119][Nörovasküler Cerrahi]

**ORTA SEREBRAL ARTER ANEVİZMALARINA BAĞLI GELİŞEN İNTRASEREBRAL HEMATOMLARDA CERRAHİ ENDİKASYON VE SONUÇLAR***Korfalı Ender, Koçaeli Hasan, Türkan Alper, Savran Mehmet, Abaş Faruk,  
Bekar Ahmet, Yılmazlar Selçuk, Doğan Şeref  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Bursa*

**Giriş:** Literatürde anevrizma kanamasına bağlı intraserebral hematoma (İSH) insidansı % 4-42.6 arasında değişmekte konservatif tedavi ve anevrizma kliplenmeden sadece akut hematoma boşaltılmasının % 75-100 mortalite ile seyrettiği bilinmektedir. Bu çalışmada orta serebral arter (OSA) anevrizmasına bağlı İSK' nin neden olduğu intrakranial basınç artışı (KİBAS) nedeniyle kliniğimizde tedavi edilen olgular incelendi.

**Metod:** Uludağ Üniversitesi Tıp Nöroşirürji ABD'nda 1990 - 2006 yılları arasında kanamış OSA anevrizmasının neden olduğu >=30 cm<sup>3</sup> İSH' u nedeniyle ameliyat edilen olgular klinik, radyolojik özellikler, cerrahi teknik ve sonuçlar açısından retrospektif olarak incelendi.

**Sonuçlar:** Olguları 29'u (%3.4) OSA anevrizması kanamasına bağlı İSK' nin neden olduğu KİBAS sebebiyle ilk 12 saat içinde acil olarak opere edildi. Hastaların 14'ü (% 48) kadın, 15'si erkek (% 52) iken ortalama yaş 48.27±12.52 (26-74) idi. Tüm olgularda frontotemporal kraniotomi kullanılarak anevrizma kliplendi ve hematoma boşaltıldı. Mortalite % 48[14 olgu, 7'si Hunt-Hess (H-H) evre 5] olarak bulundu. Glasgow sonuç skalasına (GOS) göre başvuru H-H evresi iyi (1-2-3) olan 12 hastanın 6'sı (%50) iyi sonuç (GOS 4-5), 3'ü (%25) orta sonuç (GOS 3) skoru ile taburcu edilirken başvuru (H-H) evresi yüksek (4-5) olan 17 olgunun 1'inde iyi sonuç, 2'sinde orta sonuç 3'ünde vejetatif durum saptanırken ve 11 olgu ise (%64) eksitus oldu.

**Tartışma:** Kanamış OSA anevrizmasının neden olduğu İSH 'u olan olgularda preoperatif nörolojik durum cerrahi sonuçları etkileyen en önemli faktör olarak görülmektedir. Bu olgularda tedavi seçeneği mikrocerrahi olmaya devam etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Anevrizma, İntraserebral hematoma, Orta serebral arter

[SS-120][Nörovasküler Cerrahi]

### ANEVRİZMAL SUBARAKNOİD KANAMALI HASTALARIN BEYİN OMURİLİK SIVILARINDA VE SERUMLARINDA CHİTOTRİOSİDASE DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

İşler Cihan<sup>1</sup>, Kaçra Tibet<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, İşman Ferruh Kemal<sup>2</sup>, Hanimoğlu Hakan<sup>1</sup>, Kucur Mine<sup>3</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>, Atükere Pınar<sup>3</sup>, Tanrıverdi Taner<sup>1</sup>, Kaynar Mehmet Yaşar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Departmanı, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Anevrizmal subaraknoid kanamadan(SAK) sonra monositlerin vasküler endotel ile reaksiyonu başta olmak üzere, birçok lokal enflamatuvar reaksiyon oluşmakta ve bu reaksiyonlar beyin hasarına katkıda bulunmaktadır. Daha önceki çalışmalar Chitotriosidase(Chito) adı verilen monosit ürünlerinin bir grup nörolojik hastalıklarda beyin hasarı ile ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Bununla beraber anevrizmal SAK hastalarında bu ürünlerin önemine işaret eden bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı bu hastalarda beyin omurilik sıvısı (BOS) ve serum Chito düzeylerinin zamana göre değişimlerini incelemektir.

**Metod:** 20 anevrizmal SAK hastasının BOS ve serum örnekleri, kanamanın ilk 3 günü içinde, 5.gününde ve 7.gününde alınmıştır ve kontrol grubu olarak kabul edilen 8 adet normotansif hidrosefali hastasının değerleri ile karşılaştırılmıştır. Bu değerler aynı zamanda 6 aylık klinik sonuçların da içinde bulunduğu klinik parametreler ile karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** 5. ve 7. günlerde BOS chito değerleri ve tüm zamanlardaki serum chito değerleri hasta grubunda, kontrol grubuna göre fazla bulunmuştur. Buna karşın bu değerler, aralarında vazospazm ve 6 aylık klinik takibin de içinde bulunduğu klinik parametreler ile anlamlı ilişkide bulunamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** anevrizma, Chitotriosidase, enflamasyon, makrofaj, subaraknoid kanama

[SS-121][Nörovasküler Cerrahi]

### ANEVRİZMAL SUBARAKNOİD KANAMA SONRASI GÖRÜLEN SEREBRAL VAZOSPAZMIN SAPTANMASI VE TAKİBİNDE TRANSKRANYAL DOPPLER ULTRASONOGRAFİNİN YERİ

Can S. Meltem, Kahyaoğlu Okan, Çolak İbrahim, Aydın Yunus

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Anevrizmal subaraknoid kanama tanısıyla ameliyat edilen hastalarda seri transkranyal Doppler ultrasonografi (TKD) ölçümlerinden sağlanan bilgilerin semptomatik vazospazmın erken dönemde saptanabilmesi ve takibindeki yeri araştırıldı.

**Gereçler veYöntem:** Aralık 2003-Nisan 2006 tarihleri arasında kliniğimizde tedavi edilen 96 anevrizmal subaraknoid kanamalı (SAK) hastanın 47'si prospektif çalışmamızın ölçütlerine sahipti. Çalışmaya alınan hastalar SAK sonrası ilk 5 gün içinde ameliyat edildi, ilk TKD incelemesi SAK'tan sonra ilk 3 gün içerisinde yapıldı, en az 10 gün süreyle günlük TKD kayıtları yapıldı, TKD her iki temporal pencereden kaydedildi, hastaların WFNS evrelemesine göre klinik evreleri <= 3'tü ve hiçbirinde intraserebral hematoma ve akut hidrosefali yoktu. İstatistiksel analizde orta serebral arter M1 segmentinin ortalama akış hızlarının (Vmca) en yüksek değerleri kullanıldı.

**Sonuçlar:** On altı hastada semptomatik vazospazm gelişti. Bu hastaların 10'unda 3 gün ile 3 hafta arasında düzelen geçici nörolojik kayıp gözlemlendi, 6'sında ise kalıcı nörolojik kayıp oldu. Semptomatik vazospazm gelişmeyen hastalar (grup A) ile semptomatik vazospazm gözlenen hastaların (grup B) başlangıç Vmca değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık saptanmadı (p=0,33). Ameliyattan sonraki ilk 10 günde kaydedilen Vmca değerleri incelendiğinde ise grup B'deki değerlerin grup A'dan anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı (p=0,001). Semptomatik vazospazm gözlenen hastalarda, klinik tablonun görülmesinden bir gün önce kaydedilen Vmca değerleri istatistiksel olarak başlangıç değerlerinden farklıydı (p=0,001), başlangıç değerlerine göre %30 civarında bir artış bulundu.

**Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları günlük TKD ölçümlerinin, anevrizmal subaraknoid kanaması olan hastalarda vazospazmın değerlendirilmesi ve takibinde güvenle kullanılabilmesini göstermektedir. Semptomatik vazospazm gelişme riski olan hastaların erken dönemde saptanmasıyla gerekli tedavi planının iskemi ilerlemeden erken başlatılabilmesi mortalite ve morbiditenin azalmasını sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** anevrizma, serebral vazospazm, subaraknoid kanama, transkranyal Doppler ultrasonografi

[SS-122][Nörovasküler Cerrahi]

### SÜPERİOR SEREBELLAR ARTER (SSA) ANEVİRİZMALARINDA ENDOVASKÜLER TEDAVİ

Velioğlu Murat<sup>1</sup>, Albayram Mehmet Sait<sup>2</sup>, Ak Hali<sup>3</sup>, İşlak Civan<sup>2</sup>, Koçer Naci<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Radyoloji Servisi İstanbul

<sup>2</sup>İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyodiagnostik ABD Nöroradyoloji Bilim Dalı İstanbul

<sup>3</sup>İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalı İstanbul

**Amaç:** Posterior sirkülasyon anevrizmalarının %15'i SSA-BA bileşkesi yada SSA'nın kendisinden gelişen anevrizmalardır. Biz çalışmamızda bu lokalizasyondaki anevrizmalarda endovasküler tedavinin sonuçlarını sunduk.

**Yöntem-Gereçler:** 1995-2006 yılları arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroradyoloji Bilim Dalı anjiyografi ünitesinde gerçekleştirilen SSA anevrizmaları embolizasyon işlemleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamızda hastaların klinik bilgileri, anevrizmaların özellikleri, kullanılan yöntemler, sonuçlar, kontrol bulguları ve diğer ek özellikler irdelenmiştir.

**Bulgular:** Çalışma grubuna alınan 32 hastanın 17'si kadın,15'i erkektir. Hasta yaşları 21-79 arasındadır. 32 hastanın 24'ü SAK ile prezante olan hastalardır.32 anevrizmanın 26'sı(%81) SSA-BA bileşkesi, 6'sı(%19) ise periferik SSA anevrizmalardır. Anevrizma çapları 2-16 mm arasında değişmektedir.30 hastada koil ile, 2 hastada ise histoakril (glue) ile embolizasyon gerçekleştirilmiştir. 30 hastada tek işlem yapılmıştır. 11 olguda balon modelleme tekniği kullanılmıştır.16 hastada posterior sirkülasyon varyasyonu bulunmaktadır.22 hastada işleme bağlı minör yada major komplikasyon izlenmemiştir. İşleme bağlı mortalite bir hastada gelişmiştir. Kalıcı morbidite yada mortaliteye neden olmayan en sık komplikasyon SSA' nın oklüzyonudur. 32 hastanın 30'unda (parent arter oklüzyonları dahil) total oklüzyon, 1 hastada boyunda kulakçık tarzında dolun, 1 hastada da rezidü boyun dolumu şeklinde işlem sonuçlandırılmıştır. Yeniden işlem yapılan hastalarda dahil olmak üzere yapılan son anjiyografik kontroller dikkate alındığında 26 hastanın

21'inde total oklüzyon, 4'ünde kulakçık tarzında boyun dolumu ve 1'inde boyun bölgesinde yeniden dolum bulunmaktadır. Takipteki 30 hastanın hiçbirinde yeniden kanama saptanmamıştır.

**Sonuç:** Sınırlı çalışma alanı, yakın beyin sapı ve kranial sinir komşulukları ve kanamanın getirdiği problemlerle birlikte değerlendirildiğinde cerrahi tedavisi zor olan posterior sirkülasyon anevrizmalarının önemli bir bölümünü oluşturan SSA anevrizmalarında endovasküler tedavi düşük mortalite ve morbidite oranlarıyla oldukça etkili bir tedavi yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** Anevrizma, Endovasküler Tedavi, Süperior Serebellar Arter

[SS-123][Nörovasküler Cerrahi]

### ATEROSKLEROTİK VE NORMAL TAVŞAN KAROTİS ARTERİ ÜZERİNE PAPAVERİNİN LOKAL ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*Çakabay Murat, İplikçioğlu Ahmet Celal, Tufan Azmi, Gözcü Selçuk, Bek Şirzat Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Papaverin güçlü bir nonspesifik potent vazodilatör ajan olup, eksperimental ve klinik vazospazmda intratekal, intraarteryel ve intravenöz yolla uygulanmıştır. Özellikle intratekal ve intraarteryel uygulamalarda yararlı etkileri bulunmuştur. Daha önce literatürde vazospazmda papaverinin çeşitli yollarla kullanımı ile ilgili bir çok çalışma yapılmıştır. Ancak biz literatürde aterosklerotik modellerde papaverinin etkinliğinin araştırıldığı bir çalışma tespit edemedik. Anevriomatik SAK' lı hastaların çoğunun aterosklerotik olduğu bilinmekte ve ilaç cevaplarında fark beklenmektedir. Biz vazospazmda yaygın olarak kullanılan papaverinin aterosklerotik damarlarda farklı etki göstereceğini düşündük ve çalışmamızda normal damar ile aterosklerotik damardaki ilaca cevaptaki farkı tespit etmeye çalıştık.

Bu çalışmanın amacı aterosklerotik ve normal tavşan karotis arteri üzerine topikal papaverin uygulanarak damar cevaplarının karşılaştırılması ve bu cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığının araştırılmasıdır. Bu çalışmada papaverin verilen olguların hem ortalama artış oranı, hemde maksimum artış oranı normal olgularda aterosklerotik olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Çalışmamız sonucunda görülmüş türki aterosklerotik grupta literatürde kabul edilen papaverin dozlarında beklenen etki sağlanamamıştır. Bu nedenle bu konuda daha ileri araştırmaların yapılması gerektiğine inanıyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Ateroskleroz, Papaverin, Subaraknoid kanama, Vazospazm

[SS-124][Nörovasküler Cerrahi]

### NOMAL, ATEROSKLEROTİK, NORMAL VAZOSPASTİK VE ATEROSKLEROTİK VAZOSPASTİK TAVŞAN KAROTİS ARTERİ ÜZERİNDE PAPAVERİNİN LOKAL ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*Tufan Azmi, İplikçioğlu Ahmet Celal, Çakabay Murat, Koşdere Serkan, Bek Şirzat, Bıkmaz Kerem, Özek Erdiç Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Hastaneye ulaşabilen SAK' lı hastalarda mortalite ve morbiditenin en önemli sebebi olarak vazospazm bildirilmektedir. Serebral vazospazm histopatolojik olarak enflamasyon ve ona eşlik eden proliferatif değişikliklerden meydana gelir. Ancak etiyolojisi halen tam olarak aydınlatılmış değildir. Literatürde papaverinin kullanımı ile ilgili birçok çalışma yayımlanmıştır. Papaverin güçlü bir nonspesifik potent vazodilatör ajan olup, eksperimental ve klinik vazospazmda intratekal, intraarteryel ve intravenöz yolla uygulanmıştır. Özellikle intratekal ve intraarteryel uygulamalarda yararlı etkileri bulunmuştur. Bu çalışmanın amacı ise normal ve aterosklerotik, normal vazospastik ve aterosklerotik vazospastik tavşan karotis arteri üzerine topikal papaverin uygulanarak damar cevaplarının karşılaştırılması ve bu cevaplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığının araştırılmasıdır. Çalışmada elde edilen bu bulgular sonucunda aterosklerotik damarların normal damarlara göre, aterosklerotik vazospastik damarların da normal vazospastik damarlara göre

(daha az belirgin olmak üzere) papaverine daha zayıf cevap verdiğini söyleyebiliriz. Subaraknoid kanamalı hastaların büyük bir kısmının aterosklerotik olmasına rağmen bu konudaki çalışmalarda eksiklik vardır. Bizim çalışmamız göstermiştir ki literatürde kullanılan papaverin dozlarıyla aterosklerotik vazospastik damarlarda umduğumuz etki ortaya çıkmayabilir. Bu sebeple ileride aterosklerotik vazospastik damarlarda papaverin etkisi konusunda etkin doz ve yan etkileri inceleyecek daha ayrıntılı çalışmalar yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ateroskleroz, Papaverin, Subaraknoidkanama, Vazospazm

[SS-125][Nörotravma Yoğun Bakım]

### RATLARDA BEYİNDE KORTİKAL ÇARPMA YARALANMASI SONRASI MELATONİNİN VE NİMODİPİNİN ETKİLERİ

*İsmailoğlu Özgür Ahmet<sup>1</sup>, Palaoğlu Selçuk<sup>2</sup>, Kaptanoğlu Erkan<sup>3</sup>, Atilla Pelgin<sup>4</sup>, Yaşar Ümit<sup>5</sup>, Vargel İbrahim<sup>6</sup>*

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin Cerrahi Ana Bilim Dalı Isparta

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin Cerrahi Ana Bilim Dalı Ankara

<sup>3</sup>Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>4</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji Ana Bilim Dalı

<sup>5</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Ana Bilim Dalı

<sup>6</sup>Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Ana Bilim Dalı

Kafa travmasının tedavisinde; primer ve sekonder hasar üzerinde odaklanılmıştır. Sekonder beyin yaralanması, hücre içi ve dışı kalsiyum konsantrasyonundaki değişiklikler; arasidonik asit metabolitleri, nöropeptitler, serbest oksijen radikalleri ve monoaminler gibi endojen maddelerin aktif hale geçmeleri ile başlar. Sekonder hasar, primer hasardan çok daha zararlı etkiler yapabilmektedir. Travma sonrası; enerji yetersizliği sonucu gelişen iyon pompasının bozukluğu hücre içine kalsiyum girişini çoğaltır. Ayrıca, gelişen laktik asidoz hücre içinde kalsiyum alınımını artırmaktadır. Hücre içi litik enzimlerin aktivasyonu sonucu nöral ölüm oluşur. Gelişen serbest oksijen radikalleri, membran lipid peroksidasyonuna neden olur. Oluşan, Malondialdehit serbest oksijen radikal oluşumunun indirekt bir ölçümüdür. Sekonder hasarın uygun ajanlarla kontrol edilebilmesi kafa travması geçiren hastaların morbidite ve mortalitesini önemli derecede azaltabilir. Çalışmamızda, 38 sıçanda nimodipin ve melatoninin travmadan 6 saat sonra etkileri araştırıldı. Bu konuyu seçmemizdeki neden; nimodipin ile yapılan çalışmaların sonuçlarının karşı görüşler içermesi ve melatoninin sekonder hasarı önlemede yararlı olabileceğini öne süren deneysel çalışmaların varlığıdır.

**Bulgular:** 1- Nimodipin verilen grupta beyin suyu travmadan 6 saat sonra, travma-grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede artmıştır. Histopatolojik olarak da nimodipin verilen grupta beyin hasarının, melatonin verilen gruba göre daha fazla olduğu saptandı. 2- Ratların çıkarılan beyin dokularındaki MDA düzeyleri, nimodipin verilen grupta travma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşmesine rağmen melatoninine göre çok daha azdı. 3- Travma sonrası melatonin verilen grupta, histopatolojik olarak beyin ödeminin travma grubuna göre, istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığı, nimodipin ile nimodipin ve melatoninin kombine verildiği gruplarda ise azalmadığı saptandı. Sonuç olarak melatoninin travmanın erken fazında hasarı azaltıcı etkisi olduğu, nimodipinin ise belirgin bir etkisi olmadığı saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Melatonin, Nimodipin, Kafa Travması, Rat

[SS-126][Nörotravma Yoğun Bakım]

### AĞIR KAFA TRAVMALI OLGULARDA BEYİN OMURİLİK SIVISINDA MAGNEZYUM SEVİYESİNİN İNCELENMESİ

*Kafadar Ali Metin<sup>1</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>, İş Merih<sup>2</sup>, Coşkun Abdurrahman<sup>3</sup>, Tanrıverdi Tamer<sup>1</sup>, Hanimoğlu Hakan<sup>1</sup>, Uzan Mustafa<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Düzce

<sup>3</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi, Klinik Biyokimya Ana Bilim Dalı, Düzce

**Amaç:** Serum magnezyum (Mg) seviyesinin özellikle de iyonize Mg'un kafa travmasındaki yeri farklı çalışmalarda incelenmiştir. Fakat ağır kafa travmalı (Glasgow Koma Skoru  $\leq 8$ ) olgularda beyin omurilik sıvısındaki (BOS) Mg seviyesinin travma sonrası dönemdeki seyri ile ilgili bilgi mevcut değildir.

**Yöntem-Gereçler:** İzole ağır kafa travması nedeni ile tedavi edilen 11 olguda posttravmatik 1., 3., 5. ve 10. günlerde serum ve BOS Mg ve kalsiyum (Ca) değerleri incelendi. Kontrol grubu olarak 9 hidrosefali olgusundan alınan BOS örnekleri kullanıldı.

**Sonuçlar:** BOS Mg seviyesi postravmatik 1. günde en yüksek ( $2.81 \pm 0.65$  mg/dl) olarak belirlendi ve takip eden günlerde azalma eğilimi gösterdi. Kontrol grubunda BOS Mg seviyesi  $1.95 \pm 0.66$  mg/dl olarak bulundu. BOS Mg seviyesi sürekli olarak kontrol grubundan yüksek olmakla beraber yalnızca 1. ve 3. günlerdeki ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi ( $p = 0.003$ ). BOS Ca seviyesi tüm inceleme süreci boyunca kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p < 0.01$ ). Serum Mg ve Ca seviyeleri incelendiğinde kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık belirlenemedi. BOS ve serum Mg ve Ca seviyeleri arasında korelasyon mevcut değildi. Ek olarak inceleme yapılan sodyum, fosfor, potasyum ve osmolalite değerlerinde BOS ve serumda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunamadı.

**Tartışma:** Yalnız ağır kafa travmalı olguları ele alarak yapılmış olan bu çalışmanın sonuca göre Mg ve Ca seviyeleri BOS'da postravmatik 10 gün boyunca yüksek olarak kalmıştır. Serum seviyelerinde anlamlı artış olmaksızın BOS seviyelerinin artması, Mg ve Ca'un travmatize olmuş olan sinir sisteminin intrasellüler bölümünden salınımı sonucunda artmış olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle iyonize Mg seviyelerinin inceleneceği ve klinik sonuçlar ile korele edilebileceği yeni çalışmalar planlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin omurilik sıvısı, kafa travması, kalsiyum, magnezyum

[SS-127][Nörotravma Yoğun Bakım]

## DENEYSEL SEREBRAL HİPOKSİ OLUŞTURULAN TAVŞANLARDA;TRH'NİN NÖROPROTEKTİF ETKİSİ

Çiçek Onur<sup>1</sup>, Güney Önder<sup>1</sup>, Yalçın Kocaoğulları<sup>1</sup>, Erdi Mehmet Fatih<sup>1</sup>, Esen Hasan<sup>2</sup>, Erdem Sami<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Konya

<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Patoloji Ana Bilim Dalı, Konya

<sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya Ana Bilim Dalı, Konya

Bu çalışmada homolog kan ile yapılan serebral embolizasyon sonrası intratekal bolus şeklinde verilen TRH'nin etkinliği araştırılmıştır. Çalışmada 2 grup şeklinde toplam 20 adet Yeni Zellanda tavşanı kullanılmıştır. Tavşanların herbirinin kulak veninden 1.5 ml kan ve sisterna magnasından 1,5ml BOS alındı. İlk gruba sadece embolizasyon işlemi uygulandı. 2.gruba embolizasyon işleminden 45 dakika sonra intratekal 0.2mg/kg TRH verildi. Embolizasyondan sonra tavşanlar 24 saat yaşatıldı ve 24 saatin sonunda tekrar 1.5ml kan ve 1.5ml BOS örnekleri alındı. Alınan örneklerden serumda IL1 $\beta$ , BOS'da laktat ve malondialdehit çalışıldı. Hayvanlar dekapite edilerek beyinleri çıkartılıp %10luk formaldehit solüsyonu içinde bir hafta bekletildi. Oluşan enfarkt volümleri hesaplandı.

Bu çalışmada deneysel olarak oluşturulan serebral iskemisi sonrası intratekal bolus şeklinde verilen TRH; iskemisi sonrası oluşan ürünlerden BOS laktat ve MDA, iskemisi mediatörlerinden serum IL1 $\beta$  seviyesinde ve serebral enfarkt volümünde istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğe sebep olmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** IL1 $\beta$ , laktat, malondialdehit, serebral iskemisi, serebral enfarkt volümü

[SS-128][Nörotravma Yoğun Bakım]

## HAFİF KAFA TRAVMASI SONRASI MAP-2 PROTEİN YIKIMININ MEKSİLETİN VE CALPAIN-2 İNHİBİTÖRLERİ İLE AZALTILMASI

Atalay Basar<sup>1</sup>, Gökce Cemal<sup>1</sup>, Çekinmez Melih<sup>2</sup>, Caner Hakan<sup>1</sup>, Can Alp<sup>3</sup>, Altınörs Nur<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Adana

<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Hafif dereceli kapalı kafa travmalarındaki nöronal stabilitenin meksiletin ve calpain-2 inhibitörleri ile korunması ve nöronal hücre iskeleti stabilizasyonunu sağlayan mikrotübül-asosiyasyon protein-2 (MAP-2) yıkımının önlenmesi.

**Gereç-Yöntem:** Bu deneysel çalışmada 24 sıçan dört gruba ayrıldı: 1- kontrol grubu, 2-tedavi edilmemiş travma grubu, 3- meksiletin verilen travma grubu, 4- calpain-2 inhibitörü verilen travma grubu. Travma yapılan gruplarda sıçanların hepsi hafif dereceli kapalı travmaya maruz bırakıldılar. Travma sonrası ratların frontal lobları total çıkarılarak MAP-2'nin immunofloresan boyaması yapıldı. Optik olarak 3 boyutlu kesitler konfokal mikroskop altında incelendi.

**Sonuç:** Travma uygulanan ve tedavi verilmeyen beyin dokularından hazırlanan kesitlerde yapılan incelemelerde MAP-2 immünohistokimya boyanmasının azaldığı ve aksonlarla dendritlerdeki filamentöz ve granular yapılarıdaki mikrotübüllerde yaygın depolimerizasyon/yıkım saptandı. Meksiletin grubundaki aksonal ve perikaryonel yapıların kuvvetli MAP-2 boyanması travma sonrası meksiletinin nöronlardaki koruyucu rolünü göstermiştir. Calpain-2 inhibitörü verilen grupta ise hücre iskelet yapısının korunduğu ancak meksiletin ile tedavi edilen grup ile karşılaştırıldığında calpain-2 inhibitörü ile tedavi edilen grupta MAP-2 ekspresyonunun daha az olduğu görülmüştür.

Bu çalışma ile hafif dereceli kafa travması sonrasında meksiletin ve calpain-2 inhibitörünün hücre iskelet yapısını ve protein yıkımını engellediği görülmüştür. Meksiletinin hücre yapısını ve mimarisini korumadaki etkisi calpain-2 inhibitörüne göre daha iyidir.

**Anahtar Kelimeler:** calpain-2 inhibitörü, kafa travması, MAP-2, meksiletin

[SS-129][Nörotravma Yoğun Bakım]

## TRAVMATİK BEYİN HASARI (TBH) SONRASI HİPOFİZ FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: 3 YILLIK PROSPEKTİF ÇALIŞMA

Ulutabanca Halil<sup>1</sup>, Tanrıverdi Fatih<sup>2</sup>, Ünlühızarcı Kürşat<sup>2</sup>, Selçuklu Ahmet<sup>1</sup>, Keleştimur Fahrettin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji ABD Kayseri

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin ve Metabolizma Bölümü Kayseri

**Giriş:** TBH sonrası hipofiz disfonksiyon gelişimi son yıllarda önem kazanmıştır. Ancak bu alanda yapılmış yeterli sayıda uzun dönem ve prospektif çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı TBH geçiren hastaların 12. ay sonrası ve 3 yıl sonrası hipofiz hormon seviyelerinin değerlendirilmesini içermektedir.

**Metod:** Minör, modere ve ağır kafa travması nedeniyle hastanede takip edilen 29 (24 E, 5 K; Yaş ortalaması:  $33,86 \pm 13,9$ ) hasta çalışmaya alındı. Travma sonrası 12. ay ve 3 yıl sonrasında hipofiz hormonlarından FT3, FT4, TSH, Kortizol, Prolaktin, FSH, LH, IGF1, Free Testosteron(E), Total Testosteron(E), 17 E2(K), Growth Hormon ölçüldü. Growth hormon ve ACTH eksikliğinin tespiti için dinamik testler kullanıldı.

**Sonuçlar:** TBH geçiren hastaların travmadan 12 ay sonra hipofiz hormon eksiklikleri; TSH eksikliği %6.8, Gonadotropin eksikliği %10.3, ACTH eksikliği %20.6, Growth hormon eksikliği %34.5 olarak tespit edildi. Hastalar hormon replasman tedavisi verilmeden yakın klinik takipte izlendi. Aynı hastaların travmadan 3 yıl sonra hipofiz hormon eksikliği; ACTH eksikliği %3.4 Growth hormon eksikliği %17.2 olarak tespit edildi.

**Tartışma:** TBH geçiren hastaların 12.ay ve 3.yıl sonuçlarına göre toplumda teşhis edilmemiş hipofiz yetersizliği oldukça fazladır. Posttravmatik dönemde bazı hastaların hormon seviyeleri normalleşirken bazı vakalarda yetmezlik devam etti. Bazı hastaların ise 12. ay hormon seviyeleri normalken 3.yıl takiplerinde hipofiz yetmezliği ortaya çıktı. Sonuç olarak diyebiliriz ki; TBH sonrası gelişebilecek hipofiz yetmezliği hastaların izleniminde dikkat edilmesi gereken bir durumdur. Yetmezlik devam eden hastalara hormon replasman tedavisi verilebilir. Bu alanda yapılacak çalışmalar TBH sonrası ortaya çıkan ve halen çözemediğimiz nörolojik ve metabolik hadiselerin çözüm yoluna ışık tutacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** ACTH, gonadotropin, growth hormon, hipofiz yetmezliği, kafa travması, kortizol, TSH

[SS-130][Nörotravma Yoğun Bakım]

### AĞIR KAFA TRAVMALI HASTALARDA NİMODİPİN'İN SEREBRAL METABOLİZMA VE OUTCOME ÜZERİNE ETKİSİ

Aslan Adem<sup>1</sup>, Gürelık Mustafa<sup>2</sup>, Cemek Mustafa<sup>3</sup>, Göksel Hakan Murat<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji A.D., Afyonkarahisar

<sup>2</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji A.D., Sivas

<sup>3</sup>Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi Biyokimya A.D., Afyonkarahisar

<sup>4</sup>Özel Bayındır Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, Ankara

**Giris:** Ağır kafa travması yüksek morbidite ve mortalite hızına sahip önemli bir sağlık sorunudur. Çalışmamızda ağır kafa travmalı hastalarda meydana gelen sekonder nöronal hasar, neuroprotektive ve serebral damarlara spesifik kalsiyum kanal blokörü olan nimodipine verilerek önlenmeye çalışıldı.

**Yöntem-Gereçler:** Çalışmaya ağır kafa travmalı, Glasgow Koma Skoru (GKS) <= 8 olan toplam 10 hasta dâhil edildi. Cerrahi operasyon gerektiren intrakranial lezyonu olan ve travmatik yada kronik akciğer patolojisi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. A grubu; nimodipin verilmeyen ama standart tedavi yöntemlerinin uygulandığı 5 hasta, B grubu; standart tedavi ile birlikte nimodipine verilen 5 hastadan oluştu. Bütün hastalarda Serebral perfüzyon basıncı (CPP), İntrakranial basıncı (ICP), Juguler venöz oksijen saturasyonu (SjvO2), Juguler laktat ve glukoz düzeyleri ölçüldü. Ek olarak bütün hastalarda Glasgow Outcome Skoru (GOS) kaydedildi.

**Sonuçlar:** A grubu hastalarda ICP; 18.15±10.7 mmHg, CPP; 76.56±18.1 mmHg, B grubu hastalarda ise ICP; 9.36±5.4 mmHg, CPP; 84.24±14.8 mmHg bulundu. Her iki grup ICP ve CPP değerleri istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0.001). SjvO2 A grubunda; 67.91±13.3, B grubunda 75.54±9.3 ölçüldü. Her iki grup SjvO2 değerleri istatistiksel olarak karşılaştırıldığında aralarındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Jugular glukoz A grubunda 140.47±41.6 mg/dL, B grubunda 121.11±32.3 mg/dL ölçüldü ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.01). Jugular laktat A grubunda 14.05±6.1, B grubunda 11.51±4.2 mg/dl ölçüldü ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05). GOS B grubunda, A grubuna göre önemli derecede yüksekti.

**Tartışma:** Bulgularımız, Nimodipin'in ağır kafa travmalı hastalarda, sekonder nöronal hasarı azaltarak, nöroprotektive etki gösterdiğini ve hücre ölümünü önlediğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağır kafa travması, juguler laktat, juguler venöz oksijen saturasyonu, Nimodipine, outcome, serebral metabolizma,

[SS-131][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### KONJENİTAL TORAKOLOMBER KİFOTİK DEFORMİTELERDE POSTERİÖR KAMA OSTEOTOMİ CERRAHİ TEKNİĞİNİN SONUÇLARI

Ateş Özkan<sup>1</sup>, Çaylı Süleyman Rüştü<sup>1</sup>, Çakır Celal Özbek<sup>1</sup>, Durak Mehmet Akif<sup>1</sup>, Ateş Tuncay<sup>1</sup>, Koçak Ayhan<sup>1</sup>, Öztürk Erdoğan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Malatya

Spinal deformitelerden konjenital kifoz, omurganın formasyon, segmentasyon veya her ikisinin birden kusuru sonucu oluşur. Konjenital kifozlar tedavi edilmezler ise parapleji gelişme olasılığı yüksektir. Tedavide korse gibi konservatif seçeneklerin tek başına yeri yokken, cerrahi tedavide farklı teknikler mevcuttur. Çalışmamızda konjenital kifozu olan 3 olguya yapılan posterior kama osteotomi ile kifoz reduksiyonu ve stabilizasyon sonuçları değerlendirilmiştir.

3 olgunun ortalama yaşı 15, 2'si K, 1'i E. 3 olgununda yakınması ağrı iken nörodefisitleri yoktu. 2 olguda omurganın formasyon kusuru varken, 1 olguda segmentasyon kusuru vardı. Leyon seviyeleri T12, L1, L2-3 idi. Preop kifoz açısı ortalaması: 37,30, postop kifoz açısı: 8,30 olarak saptandı. Ortalama ameliyat süresi 5,8 saat, ortalama kanama miktarı 1117cc idi. Ortalama takip süresi 5 ay. Postoperatif kifoz reduksiyon oranları, düşük komplikasyon oranları, nörodefisit yaratma olasılığı göz önüne alındığında konjenital torakolomber kifoz olgularında posterior kama osteotomi ile reduksiyon ve füzyon iyi bir cerrahi tekniktir.

**Anahtar Kelimeler:** Spinal deformite, kifoz, kama osteotomi

[SS-132][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### NÖROJENİK TORASİK OUTLET SENDROMUNDA CERRAHİ TEDAVİ

Coşkun Kerim Kenan<sup>1</sup>, Kaksı Mustafa<sup>1</sup>, Şerefhan Alpay<sup>1</sup>, Çerçi Şuayip Ajan<sup>1</sup>, Silav Gökalp<sup>1</sup>, Başaran Recep<sup>1</sup>, Koltka Nursen<sup>2</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sb Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Nöroşirürji pratiğinde medikal tedaviye yanıt vermeyen boyun - kol ağrısı ve parestezi şikayetleri ile başvuran pek çok hasta servikal patolojiler açısından değerlendirilmekte ise de, alta yatan problem nadiren nörojenik torasik outlet semptomatolojisine yol açan anormal servikal kot olabilmektedir. Basit konvansiyonel tanı yöntemleri ile kolayca tanı konulabilecek bu durum, pek çok kez gözden kaçmaktadır. Biz çalışmamızda giderek nöroşirürji pratiğinde daha az uygulanarak diğer branşların ilgi alanına girmiş olan servikal kot anomalisinin eşlik ettiği Nörojenik Torasik Outlet Sendromu'nun cerrahi tedavisini gözden geçirdik.

**Yöntem:** Kliniğimizde 1996-2007 yılları arasında toplam 19 hastaya servikal kot anomalisinin eşlik ettiği Nörojenik Torasik Outlet Sendromu tanısı olarak cerrahi tedavi uygulanmıştır. Hastalarımız ortalama 5 yıllık takip süreleri ile tedavi modaliteleri göz önüne alınarak tartışılmıştır.

**Bulgular:** Hastaların 5'i erkek, 14'ü kadındır. Hastaların başvuru şikayeti medikal tedaviye cevap vermeyen boyun ve kol ağrısı ile parestezidir. Klinik semptomatolojide hastaların 6'sında sol, 13'ünde sağda şikayetler ortaya çıkmıştır. Hastalar direkt grafiler, servikal MR ve üst ekstremitte EMG'leri ile değerlendirilerek supraklaviküler yaklaşımla nörojenik torasik outlet semptomatolojisine yol açan anormal servikal kot rezeksiyonu uygulanmıştır.

**Sonuç:** Cerrahi sonuçlarımız hasta yakınmalarının düzelmesi ve postoperatif direkt grafiler ve servikal MR ile değerlendirilmiştir. Hastaların hepsinde mevcut olan nörojenik torasik outlet semptomatolojisine yol açan anormal servikal kot rezeksiyonu uygulanmış olduğu ve yakınmalarının geçmiş olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Brakial Pleksus, Nörojenik Torasik Outlet Sendromu

[SS-133][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### ANTERİÖR DİSKEKTOMİ VE OTOGREFT İLE FÜZYON UYGULANMIŞ TEK MESAFE SERVİKAL DİSK OLGULARINDA SERVİKAL AKSİN KORUNMASI VE PROGNOZA ETKİSİ

Nacar Osman Arıkan, Dalgıç Ali, Ergüngör Mehmet Fikret, Okay Önder, Yıldırım Ali Erdem, Polat Ersin, Gürsoy Fatih

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, II. Beyin Cerrahi Kliniği



**Giriş:** Anterior servikal diskektomi servikal sinir kökü bulguları ve/veya miyelopati bulguları ile seyreden servikal disk herniasyonu saptanmış olgularda uygulanır; %73-96 düzeylerinde başarı oranı bildirilmiştir. Bunun için basit servikal diskektomi, ek olarak otogreft ile füzyon, allogreft ile füzyon, kafes uygulamaları, plak-vida sistemi ile stabilizasyon ve son dönemde yapay disk gibi yöntemler uygulanmaktadır.

**Gereç-Yöntem:** 2004-2006 yıllarında servikal disk hernisi tanısı ile 127 olguya anterior servikal girişim uygulandı; olgulardan tek mesafe disk hernisi nedeni ile opere edilerek iliak kanat grefti ile füzyon uygulanmış 43 olgu retrospektif olarak incelendi. İzlemede kalan 21

olgu çalışmaya alınarak postoperatif kontrol X-Ray grafileri ve MRI tetkikleri yapıldı, preop incelemeleri ile karşılaştırılarak; lordoz açısı, kemik füzyon ve disk aralığının yüksekliği, komşu segment dejenerasyonu, VAS ve prolo skorları değerlendirildi.

**Sonuçlar:** Ortalama izlem süresi 17 ( $\pm$  8,2) aydır. X-ray incelemelerinde tüm olgularda füzyon geliştiği gözlemlendi, servikal lordoz açıları ameliyat öncesi 9,5° sonrası 15,5° ( $p<0,05$ ), mesafe yükseklikleri ameliyat öncesi 5,44mm sonrası 4,05mm ( $p<0,05$ ), vizüel analog skorları ameliyat öncesi 8 sonrası 1 ( $p<0,005$ ) ve prolo skorları 8,83 ( $\pm$ 1,2) düzeyinde saptandı.

**Tartışma ve Sonuç:** Gerek basit diskektomi olsun gerekse buna eklenen füzyon teknikleri olsun başarılı klinik sonuçlar bildirilmiştir. Ancak otogreft ile yapılan füzyonlarda olumlu klinik sonuçlar yanında radyolojik başarı oranının yüksek olduğu kabul edilmektedir. Bu yüzden travma öyküsü bulunmayan olgularda yeterli füzyonu sağlayabilir. Diğer yandan disk mesafesinin yüksekliği, angulasyon, spinöz süreçlerin aralığı gibi radyolojik parametreler klinik iyileşme ile ilgili olmakla birlikte ağrı ve işlev yönünden öngörüle bulunmak için birbir yeterli değildir.

**Anahtar Kelimeler:** Servikal disk, otogreft, servikal aks

[SS-134][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### KARPAL TÜNEL SENDROMUNUN CERRAHİ TEDAVİSİNDE AÇIK MİNİ CİLT İNSIZYON TEKNİĞİ VE KLİNİK SONUÇLAR

*Kıbrıcı Kenan*

*Kasımpaşa Asker Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği/İstanbul*

**Amaç:** Karpal Tünel Sendromu (KTS), en sık rastlanan tuzak nöropatisidir. Cerrahi tedavisi için standart açık yaklaşımlar ve çeşitli endoskopik prosedürler tanımlanmıştır. Standart açık yaklaşımlar sonrası, median sinirin palmar kutanöz dalının hasarlanması, refleks sempatik distrofi, aşırı skar oluşumu ve duyarlılığı, palmar hematoma cerrahiden sonra meydana gelen inatçı semptomların nedeni olarak bildirilmiştir. Çeşitli sınırlı cerrahi insizyonlar başarılı kozmetik sonuçların alınmasında ve aşırı skar oluşumunun önlenmesinde etkili ve minimal invaziv yöntemlerdir. Bu klinik çalışmada, açık mini cilt insizyon tekniği denen modifiye cerrahi tekniği kullandık.

**Metod:** Bu çalışma karpal tünel gevşetmesi yapılan 40 ardışık hastayı kapsamaktadır. Tüm hastalara, fizik muayene ve elektrofizyolojik incelemeler yapıldı. Boston Anket Skalası (BAS) hastalar tarafından cevaplandırıldı. Olguların izlem muayeneleri postoperatif 1. ve 3. ayda yapıldı. Bunlar BAS, Hasta memnuniyet anketi (HMA) ve günlük yaşam aktiviteleri skorunu (GYAS) içermektedir. Tüm ameliyatlarda lokal anestezi kullanıldı, turnike kullanılmadı. Transvers karpal ligament keskin disseksiyonla kesildi. Ligament 15 no'lu bisturi ve iris makası ile açıldı. Ortalama ameliyat zamanı 10-12 dakikaydı. Sütürler ameliyattan 10 gün sonra alındı.

**Sonuçlar:** Olguların hiçbirinde komplikasyon olmadı ve ikinci bir ameliyat gerekmedi. Ameliyattan 1 ay sonra BAS, HMA ve GYAS da anlamlı düzelmeye gözlemlendi. İlk ve ikinci kontrol muayeneleri arasında anlamlı iyileşme gözlemlendi. İki BAS ile HMA ve GYAS korele idi. Tüm olgularda, ameliyattan 1 ay sonra pilar ağrısı ve skar hassasiyeti ile ilgili şikayet gözlemlenmedi.

**Tartışma:** Bu çalışmada KTS'nun cerrahi tedavisinde açık mini cilt insizyon tekniğini kullandık. Bu teknik kullanılarak skar dokusu görünümünde başarılı

sonuçlar alınmıştır. Mini cilt insizyon tekniğinin postoperatif sonuçları, standart insizyona göre daha başarılıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Karpal tünel sendromu, açık mini cilt insizyon tekniği

[SS-135][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### ANTERİOR SERVİKAL DİSKEKTOMİ SONRASI FÜZYON MATERYALİ OLARAK KAFESLERİN KLİNİK VE RADYOLOJİK SONUÇLARI

*Doğan Şeref, Abaş Faruk, Kocaeli Hasan, Korfalı Ender, Bekar Ahmet, Yılmazlar Selcuk*

*Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Bursa*

**Amaç:** Anterior servikal diskektomi (ASD) sonrası füzyon materyali kafesler güvenli ve efektif olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızda üç seviye füzyon materyali olarak kullanılan kafeslerin klinik ve radyolojik sonuçları değerlendirilmiştir.

**Yöntem - Gereçler:** 1999-2006 yılları arasında üç seviye ASD sonrası kafes kullanılan 22 olgu çalışmaya alındı. Fonksiyonel sonuçların değerlendirilmesinde; radikülopatili olgular için Odom's kriterleri, myelopatik olgular için Nurick's sınıflaması kullanıldı. Radyolojik olarak servikal lordoz, füzyon ve implantın pozisyonları değerlendirildi. Ortalama takip süresi 26.1 aydı.

**Bulgular:** 22 olgunun; 12'si erkek, 10'u bayan ve yaş ortalaması 55.1 $\pm$ 16.4 idi. 16'sında (%72.7) radikülopati, 6'sında myelopatik bulgular saptandı. Kullanılan kafeslerin 36'sı (%54.5) BAK/C, 18'i (%27.2) Wing Cage ve 12'si (%18.3) PEEK Cage idi. Odom's kriterlerine göre radikülopatili olgular iyi ile mükemmel arasında fonksiyonel iyileşme gösterdi. Myelopatik olguların Nurick's sınıflaması cerrahi öncesi ortalama 2.4 (1-5), son takiplerinde 1.2 (0-3) idi. 5 (%22.7) olguda geçici disfaji, 3 (%13.6) olguda ise geçici ses kısıklığı saptandı. Servikal lordosis ortalama preoperatif 0.8 $\pm$ 0.4cm, erken postoperatif 1.0 $\pm$ 0.4cm olarak ölçüldü, karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $P=0.001$ ). Olguların son takiplerindeki lordosis 0.9 $\pm$ 0.4cm olarak ölçüldü. Preoperatif ve son takiplerdeki servikal lordosis arasında fark saptanmadı ( $P=0.053$ ). 5 (%22.7) olguda asemptomatik pseudoartrosis saptandı. Kullanılan 66 kafesten %46.9'unda 2 mm'den fazla alt korpuse doğru yer değiştirme saptandı.

**Sonuç:** Kafesler erken postoperatif dönemde servikal lordosis arttırmakta geç dönemde ise azalmasına neden olmaktadır. Bu durum muhtemelen kafeslerin korpusların içine doğru yer değiştirmelerine ve füzyonuna bağlı olarak gelişmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Servikal, diskektomi, radikülopati, myelopati, kafes

[SS-136][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### CERRAHİ İLE İNDÜKLENEN SİNİR KÖKÜ ANJİNASI: DİYABETİK LUMBOSAKRAL RADİKÜLOPLEKSUS NÖROPATİ (DLSRPN)

*Bademci Gülşah, Evliyaoğlu Çetin*

*Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı*

**Giriş:** Diyabetik lumbosakral radikülopleksus nöropati (DLSRPN) veya diyabetik amiotrofi özellikle Tip II diabet ile birlikte görülen subakut, çok ağrılı, asimmetrik bir alt ekstremité nöropatisidir. İmmun-aracılı nöropati olarak da kabul edilen bu tablo özellikle motor lifleri tutar ve hastayı fonksiyonel olarak inkapasite hale getirir. Stres, geçirilen cerrahiler ve özellikle lomber cerrahi ile indüklenebilen şiddetli radikülopati varlığında, bu tanının akla getirilmesi çok önemlidir.

**Gereçler ve Yöntem:** 39 yaşındaki bayan hastaya bel, sağ bacak ağrısı, yeni başlangıçlı idrar inkontinansı ve ileri motor kaybına neden olduğu düşünülen protrüzyonu nedeni ile L5-S1 diskektomi uygulandı. Ameliyat sonrası motor kayıpları düzelen ve ağrısı geçen hasta 15 gün sonra çok şiddetli sağ radikülopati ile ve ileri motor defisiti ile tekrar başvurdu. Lomber MRI'nda rezidü düşünülerek re-eksplorasyon yapıldı ancak anlamlı bir rezidü bulunamadı ve ileri derecede ödemi sinir kökü izlenip foraminotomi genişletilmesi yapıldı. Ameliyat sonrası motor kaybı düzelmeyen ama ağrısı geçen hastanın bir hafta sonra tekrar

şiddetli ağrıları başladı. Özel sekansla çekilen lomber MRI'nda sinir kökü ödeminin arttığı görüldü ve yapılan EMG'de sağ peroneal sinir motor iletiminde diabetik amiotrofi için tanısıl değeri olan F dalgasının kaybı izlendi.

**Sonuçlar:** Hastaya re-operasyon düşünülmedi ve agresif antiödem, nöroprotektif, anti-inflamatuar ve anti-iskemik amaçlı volüm genişletici tedavi ile birlikte fizik tedavi egzersizleri başlandı. Uzun süre uygulanan bu tedaviden hasta fayda gördü ve ağrıları ve kısmen de motor kayıpları düzeldi.

**Tartışma:** Disk cerrahisi sonrası tekrarlayan şiddetli radikülopatilerde öncelikle cerrahimizin yeterliliğini suçlamak ve çözümü de cerrahiden yana görmek alışlageldik bir tutumdur. Ama özellikle diyabetik amiotrofi gibi tablolarda radikülopati etyolojisinin iyi araştırılması, özellikle elektrofizyolojinin iyi yorumlanması ve her cerrahi uygulamanın mikrovaskülopati zemininde iskemiyi ve sinir kökü ödeminin ağırlaştıracağı unutulmamalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Diabetes Mellitus, Lomber disk hernisi, Lumbosakral radikülopleksus nöropati, Nöropati, Radikülopati

[SS-137][Nöroonkolojik Cerrahi]

### Glioblastoma Multiforme hastalarında DNA hasarı ve toplam antioksidan kapasite arasındaki ilişkinin araştırılması

Hanımoğlu Hakan<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Biçeroğlu Hüseyin<sup>1</sup>, İşler Cihan<sup>1</sup>, Tüzgen Saffet<sup>1</sup>, Atükeren Pınar<sup>2</sup>, Kaçıra Tibet<sup>1</sup>, Tanrıverdi Taner<sup>1</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>, Gümüştas Koray<sup>2</sup>, Canbaz Bülent<sup>1</sup>, Kaynar Mehmet Yaşar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Glioblastoma Multiforme (GBM) hastalarında DNA hasar düzeyini ölçmek ve bu hasar ile toplam antioksidan kapasite arasındaki ilişkiyi normal beyin dokusu değerleri ile karşılaştırarak araştırmak.

**Materyal-Metod:** Oksidatif DNA hasarının en güvenilir belirteci olan 8-hidroksi-2-deoksiganazinin(8-OH-dG) düzeyi ve toplam antioksidan kapasite (TAK), 26(17 erkek, 9 kadın) GBM'li hastanın tümör dokularında ve kontrol grubu olarak kabul edilen ölüm anından ilk 4 saat içerisinde adli tıp kurumuna ulaşmış 15 (12 erkek, 3 kadın) otopsi olgusunun normal beyin dokularında incelenmiştir. İştir. 8-OH-dG'in kantitatif ölçümü için ticari olarak elde edilebilen 8-OH-dG enzim immunoassay kiti, TAK ölçümü için gene ticari olarak elde edilen ImAnOx kolorimetrik test sistemi kullanılmıştır. Sonuçlar her iki grup arasında karşılaştırılmış; ek olarak 8-OH-dG ile TAK arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir.

**Bulgular:** GBM dokularının ortalama TAK değerleri (121,5 nmol/g yaş doku ) normal beyin dokularının değerlerine (298 nmol/g yaş doku) göre oldukça düşük bulunmuştur ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (p:0.00001). 8-OH-dG düzeyi ise GBM hastalarında (74.9 ng/g yaş doku) kontrol grubuna göre (34.71 ng/g yaş doku) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (P:0.001).

**Sonuç:** Bu bulgular GBM'lerde normal dokulara göre daha fazla oksidatif DNA hasarı olduğunu gösterirken antioksidan kapasitenin de azaldığını göstermektedir. Oksidatif DNA hasarının GBM gelişiminde önemli bir rolü olabilir ve bunu hedefleyen tedavilerin geliştirilmesi bu hastalarda yaşam süresinin ve kalitesinin artırılmasını sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin tümörü, DNA hasarı, Glioblastoma Multiforme, 8-OH-dG, toplam antioksidan kapasite

[SS-138][Nöroonkolojik Cerrahi]

### Glioblastoma Multiforme ve Transizyonel Menenjiom hastalarında Glutatiyon Peroksidaz, Glutatiyon reduktaz düzeylerinin ve protein oksidasyonunun araştırılması

Kaçıra Tibet<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Hanımoğlu Hakan<sup>1</sup>, İşler Cihan<sup>1</sup>, Kemerdere Rahşan<sup>1</sup>, Atükeren Pınar<sup>2</sup>, Tanrıverdi Taner<sup>1</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>, Gümüştas Koray<sup>2</sup>, Canbaz Bülent<sup>1</sup>, Kaynar Mehmet Yaşar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Lipid peroksidasyonu sonucu ortaya çıkan serbest radikallerin kanser oluşumunda önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir. Hücre savunma mekanizmalarının bu radikalleri etkisizleştirme sürecinde glutatiyon peroksidaz (GPx) ve glutatiyon reduktaz (GRx) gibi enzimler önemli görevler üstlenir. Bu çalışmanın amacı Glioblastoma Multiforme (GBM) ve transizyonel menenjiyom (TM) hastalarında GPx, GRx ve protein oksidasyonu (POx) değerlerini tespit etmek ve normal beyin dokusu ile karşılaştırmaktır.

**Materyal-Metod:** GPx, GRx ve POx değerleri opere elde edilen 48 beyin tümörü olgusunun (26 GBM / 22 TM) dokularında ölçülerek normal beyin dokusu ile karşılaştırılmıştır. Hastaların 24 'ü erkek, 22'si bayandı ve ortalama yaş 49.25 ± 12.48 'idi.

**Bulgular:** GPx ve GRx değerleri tümürlü dokularda normal dokulara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür(P:0.0001). Aynı zamanda GBM ile TM karşılaştırıldığında GBM'lerde enzim aktivitesi daha büyük oranda azalmış olduğu görülmektedir. Bununla birlikte POx değerleri tümör gruplarında kontrol dokulara göre daha fazladır (P:0.0001) ve bu artış GMB'lerde TM'lerden daha belirgindir.

**Sonuç:** Her iki tümör grubunda GPx ve GRx değerleri azalmış ve POx değerleri ise artmıştır. Antioksidan enzimlerin beyin tümörlerinde rolünün anlaşılabilmesi için daha büyük popülasyonlu çalışmalara ihtiyaç vardır

**Anahtar Kelimeler:** glioblastoma multiforme, glutatiyon peroksidaz, glutatiyon reduktaz, protein oksidasyonu, transizyonel menenjiyom

[SS-139][Nöroonkolojik Cerrahi]

### BEYİN SAPI TÜMÖRLERİNDE İNTRAOPERATİF NÖROMONİTÖRLEME

Karlıkaya Geysu, Güçlü Bülent, Mut Melike, Türe Hatice, Aykut Bingöl Canan, Türe Uğur

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nörolojik Bilimler Merkezi, İstanbul

**Giriş:** İntraoperatif nöromonitörleme (İONM); operasyon sırasında anatomik olarak belirlenmesi güç olabilen veya risk altında olan nöral yapıların tanınmasına yardımcı olan; bu yapılarıdaki olası mekanik, ısıya bağlı veya iskemik tehditlerin erken farkedilerek gerekli önlemlerin alınabilmesini sağlayan bir inceleme yöntemidir. Beyin sapı gibi, önemli nöral yapıların bir arada yoğun olarak bulunduğu bölgelerin cerrahisinde bu inceleme yöntemi önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada; beyin sapı operasyonu sırasında İONM uygulanan hastalarda kullanılan nöromonitörleme teknikleri ve elde edilen sonuçlar sunulmuştur.

**Metod:** Aralık 2005 - Mart 2007 tarihleri arasında, beyin sapından - mezensefalon, pons ve medulla oblongata- köken alan intrinsik tümörler veya beyin sapını etkileyen ekstrinsik tümörler nedeniyle opere edilen, yaşları 4 ile 67 arasında değişen, 29 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. İONM protokolü olarak; 26 hastada transkranyal elektriksel uyarı ve bilateral üst ve alt ekstremiteden kayıtlı motor uyarılmış potansiyeller; 23 hastada bilateral üst ve alt ekstremiteden uyarı ile duyuusal uyarılmış potansiyeller; 11 hastada beyin sapı işitsel uyarılmış potansiyelleri; 24 hastada kranial sinir elektromiyografisi; 21 hastada doğrudan sinir uyarımı ile kranial sinir lokalizasyonu; 2 hastada kranial sinir nükleus uyarımı ve 5 hastada subkortikal uyarı ile kortikospinal yolun lokalizasyonu yapılmıştır. İONM ile 25 hastada gerçek negatif, 2 hastada gerçek pozitif, 2 hastada ise yanlış pozitif sonuç elde edilmiştir. Hastaların hiçbirinde yanlış negatif sonuç görülmemiştir.

**Sonuç:** Nöroşirürjide, operasyon sonrası nörolojik defisit gelişmesini engellemek amacıyla, intraoperatif nöromonitörleme kullanımı, son yıllarda tüm dünyada yaygınlaşmaktadır.

Bu çalışmada, beyin sapı gibi önemli nöral yapılar içeren bölgelere yapılacak cerrahi girişimlerde, intraoperatif nöromonitörleme güvenilir ve operasyonun başarısını arttıran önemli bir inceleme yöntemi olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** tümör cerrahisi, beyin sapı, nöromonitörleme

[SS-140][Nöroonkolojik Cerrahi]

**PRİMERİ KÜÇÜK HÜCRE DIŞI AKCİĞER KANSERİ OLAN BEYİN METASTAZLARINDA FHIT GEN MUTASYONLARININ ARAŞTIRILMASI**Bekar Ahmet<sup>1</sup>, Çeçener Gülşah<sup>2</sup>, Tunca Berrin<sup>2</sup>, Egeli Ünal<sup>2</sup>, Tolunay Şahsene<sup>3</sup><sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Bursa<sup>2</sup>Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı<sup>3</sup>Patoloji Anabilim Dalı

**Amaç:** Kanserli hastaların %20-40'ında beyin metastazı oluşmaktadır ve bu frekans her geçen gün artmaktadır. Beyin metastazlarının sıklıkla kökeni akciğer, meme ve deri kanserleridir. Son dönemde yapılan çalışmalar, CD44 ve PTEN gibi genlerin metastatik süreçte, metastaz gelişiminde rol oynadığını göstermiştir. Çeşitli primer tümörlerde tümör süpresör gen olarak tanımlanan Fragile Histidine Triad (FHIT) geninin rolü bilinmesine rağmen, metastatik süreçteki rolü iyi bilinmemektedir. Beyin metastazında rolü olup olmadığı ise henüz açıklanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada primer tümörü küçük hücre dışı akciğer kanseri (KHDAK) olan beyin metastazlı olgularda FHIT genindeki mutasyonların araştırılması amaçlandı.

**Materyel ve Metod:** Primer tümörü KHDAK olan 26 beyin metastazlı olgudan alınan tümör doku örneklerinden fenol-kloroform ekstraksiyon yöntemi kullanılarak DNA izolasyonları yapıldı. İzole edilen DNA örneklerinden intronik primerler ile FHIT geninin kodlanan 5-9. ekzonları PCR cihazında çoğaltıldı. Çoğaltılan PCR ürünlerinde SSCP analizi yapılarak ilgili ekzonlarda mutasyon taraması yapıldı. SSCP analizi sonucunda farklı bant özelliği gösteren örneklerde DNA Dizi Analizleri yapılarak, FHIT geninin normal dizisinden farklılık gösteren sekans değişimlerinin olup olmadığı değerlendirildi.

**Bulgular:** Bu analizlerin sonucunda 26 hastanın hiçbirinde FHIT geninin 5-9. ekzonlarında nokta mutasyonu belirlenmedi.

**Sonuç:** Çalışmada, beyin metastatik tümör gelişiminde rolü değerlendirilen FHIT geninin nokta mutasyonlar yolu ile etkili olmadığı belirlendi. Elde edilen bulgular nedeniyle, beyin metastaz gelişiminde moleküler mekanizmaları aydınlatmak amacıyla FHIT geninde sadece nokta mutasyonlarının değil, aynı zamanda diğer inaktivasyon mekanizmalarının da değerlendirildiği ileri araştırmaların planlanması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin Metastazı, küçük hücre dışı akciğer kanseri, FHIT geni, mutasyon analizi

[SS-141][Nöroonkolojik Cerrahi]

**TRANSİZYONEL MENENJİOM HASTALARINDA DNA HASARI VE TOPLAM ANTIOKSİDAN KAPASİTE İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**Hanimoğlu Hakan<sup>1</sup>, Ulu Mustafa Onur<sup>1</sup>, Biçeroğlu Hüseyin<sup>1</sup>, Kaçıra Tibet<sup>1</sup>, Sanus Galip Zihni<sup>1</sup>, Atükere Pınar<sup>2</sup>, Aydın Sabri<sup>4</sup>, Tunali Yusuf<sup>2</sup>, Tanrıverdi Taner<sup>1</sup>, Gümüştaş Koray<sup>2</sup>, Kaynar Mehmet Yaşar<sup>1</sup><sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, İstanbul<sup>4</sup>VKV Amerikan Hastanesi, Nöroşirürji departmanı, İstanbul

**Amaç:** Reaktif oksijen ürünlerinin (ROÜ), deoksiribonükleik asit (DNA) hasarına yol açarak onkogeneze neden olması hakkında literatürde birçok yayın mevcuttur. Beyin dokusunun ROÜ'lerini etkisizleştiren antioksidan mekanizmaları tükendiğinde hücre makromoleküllerinin hasarına ve hücre zarının zedelenmesine yol açan radikal zincir reaksiyonları başlar. Bu çalışmanın amacı transizyonel menenjiom (TM) hastalarında oksidatif DNA hasarı ile beyin antioksidan kapasitesi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

**Materyel-Metod:** Oksidatif DNA hasarı ve toplam antioksidan kapasitesi, TM'lu 22 hastada (13 K / 9 E, ortalama yaş 46) araştırıldı. Kontrol grubu olan normal beyin dokuları, ölümün ilk 4 saatinde otopsi yapılan 15 otopsi olgusundan (3 K / 12 E, ortalama yaş 49) elde edilerek çalışıldı. Oksidatif DNA hasarı ölçümü 8-

hidroksi-2-deoksiguanozin (8-OH-dG) immünoassay kiti kullanılarak 8-OH-dG'nin kantitatif ölçümü ile, toplam antioksidan kapasite ise ImAnOx kolorimetrik test sistemi kullanılarak belirlendi. Sonuçlar her iki grup arasında kıyaslandı ve herhangi bir ilişki olup olmadığı araştırıldı.

**Bulgular:** TM'lu olgulardaki toplam antioksidan kapasite ortalama değeri (135 nmol/g yaş doku) normal beyin dokusundaki değere (298 nmol/g yaş doku) kıyasla ileri derecede düşük bulundu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p = 0.00001). TM olgularında oksidatif DNA hasarı (71.61 ng/g yaş olgu), kontrol grubuna göre (34.71 ng/g yaş doku) anlamlı derecede yüksek bulundu (p = 0.00001). Bunun yanında oksidatif DNA hasarı ile toplam antioksidan kapasite arasında negatif bir ilişki saptandı (p < 0.001).

**Sonuç:** Bu bulgular, TM olgularında oksidatif DNA hasarının normal dokulara kıyasla artmış, toplam antioksidan kapasitenin ise azalmış olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin tümörü, DNA hasarı, Menenjiom, Toplam antioksidan kapasite, 8-OH-dG

[SS-142][Nöroonkolojik Cerrahi]

**MENENJİOMALARDA MMP-11 EKSPRESYONUNUN RADYOLOJİK KRİTERLERLE KARŞILAŞTIRILMASI**Ayan Erdoğan<sup>1</sup>, Çerçi Ajan<sup>1</sup>, Bölükbaşı Fatih Han<sup>1</sup>, Balak Naci<sup>1</sup>, Ekinci Gazanfer<sup>2</sup>, Işık Nejat<sup>1</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup><sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Patoloji A.B.D. Nöropatoloji Bilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** Menenjiomalarda; matriks metalloproteinaz enzimlerinden MMP-11(Stromelysin-3) ekspresyonu ile tümör kontür regularitesi ve periost reaksiyonu, peritümöral ödem, kontrast tutulumu, dural tail varlığı arasındaki ilişki araştırıldı.

**Gereçler Ve Yöntem:** Kliniğimizde Ocak 2003-Eylül 2006 yıllarında opere edilip ve MMP-11 boyanması pozitif olan 26 meningoma olgusu retrospektif olarak değerlendirildi. Olgulara ait radyolojik tetkikler nöroradyolog tarafından incelendi. MMP-11 boyanma derecesi yüksek pozitif grup ve düşük pozitif grupta radyolojik olarak peritümöral ödem, periost reaksiyonu, tümör kontür şekli, kontrast tutulum şekline, dural tail, gibi parametrelerin oranlarına bakıldı. 26 olgunun 15 i kadın 11 erkek olmak üzere K/E oranı 1.3 idi. En küçük olgu 13 yaşında iken en büyüğü 74 yaşında idi. Medyan yaş 60.2 hesaplandı

**Sonuçlar:** Yüksek pozitiflik gösteren grupta heterojen kontrast tutulumu %20, kontür düzensizliği %26, periost reaksiyonu %33, dural tail %73, peritümöral ödem % 53 görülmekte idi. Düşük pozitiflik gösteren grupta kontrast tutulumu %18, kontür düzensizliği %36, periost reaksiyonu %45, dural tail %63, peritümöral ödem %36 oranında saptandı.

**Tartışma:** Bu çalışmada MMP-11 yüksek pozitiflik gösteren olgularda ödem görülme oranı daha fazla olmakla birlikte, diğer parametrelerde farklılık saptanmadı.

**Anahtar Kelimeler:** MMP-11, Menenjioma, Dural tail, Periost reaksiyonu, ödem

[SS-143][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

**İNTRAKRANİAL KİTLESEL LEZYONLARDA TANI VE TEDAVİ PLANLANMASINDA STEREOTAKTİK BİYOPSİNİN ROLÜ: 240 OLGUNUN İNCELENMESİ**Ersahin Mehmet<sup>1</sup>, Özevren Hüseyin<sup>1</sup>, Düzkalır Haluk<sup>1</sup>, Hakan Tayfun<sup>1</sup>, Berkman Mehmet Zafer<sup>2</sup>, Vardar Aker Fügen<sup>2</sup><sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul<sup>2</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Nöroradyolojik tanı yöntemlerindeki gelişmelere rağmen intrakranial kitlesel lezyonlara her zaman doğru tanı koymak ve tedavi planlamak mümkün

olmamaktadır, doğru tanı ve efektif tedavi açısından histopatolojik tanı kaçınılmazdır. İntrakranial kitlesel lezyonlarda minimal invazif yöntemler ile patolojik tanıya ulaşılması tedavinin yönlendirilmesi açısından gittikçe artan önem göstermektedir. Bu çalışmada radyolojik olarak saptanan intraserebral lezyonlarda stereotaktik biyopsi ile ulaşılan histopatolojik tanının tedavi planlamasındaki rolü, kliniğimizde yapılan stereotaktik biyopsi olgularının retrospektif incelenmesi ile ele alınmıştır.

**Gereç-Yöntem:** 1995 - 2007 tarihleri arasında intraserebral lezyon ön tanısı ile stereotaktik biyopsi uygulanan 240 olgu değerlendirilmiştir. İşlem Leksell stereotaktik frame ve bilgisayarlı tomografi eşliğinde uygulanmıştır. Olgular yaş, cinsiyet, patoloji, lezyon lokalizasyonu ve gelişen komplikasyonlar açısından değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Olguların 99'u kadın, 141'i erkek olup, yaş aralığı 2-82 arasında ve yaş ortalaması 47.6'dır. Lezyonların 236 supratentoryal 4'ü ise infratentoryal yerleşimlidir. Olguların 238'i lokal anestezi altında yapılmıştır. Olguların % 95'inde patolojik tanı konulmuştur. Üç olguda major intraserebral hematoma 5 olguda ise konservatif kalınan minör hematoma saptanmıştır.

**Tartışma:** Nöroradyolojik tanı yöntemlerindeki ilerlemelere rağmen intrakranial kitlesel lezyonların tanısı her zaman mümkün olmamaktadır. Histopatolojik tanı efektif tedavi açısından kaçınılmazdır. Klasik cerrahi yöntemler ile yapılan biyopside morbidite ve mortalite yüksektir. Stereotaktik yöntemler ile histopatolojik tanı, düşük morbidite ve mortalite ile yapılabilir.

**Sonuç:** Bilgisayarlı tomografi rehberliğinde stereotaktik biyopsi, intraserebral kitlesel lezyonların tanısı ve tedavisinin planlamasında etkin, güvenli, minimal invazif ve morbidite-mortalitesi çok düşük bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Stereotaksi, Biopsi, Bilgisayarlı tomografi

[SS-144][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

## STEREOTAKSİ EŞLİĞİNDE KRANIOTOMİ İLE, SUBKORTİKAL YERLEŞİMLİ LEZYONLARA TRANSÜLKAL YAKLAŞIM

*Kaya Ahmet Hilmi, Dağçınar Adnan, Topal Arif, Şenel Alparslan, İyigün Ömer  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Abd - Samsun*

**Amaç:** Subkortikal lezyonlar, motor korteks ve konuşma merkezleri gibi önemli anatomik yapılarla yakın ilişkili olduklarında lokalizasyonları önemli olmaktadır. Bu amaçla kullanılan yöntemler, stereotaktik lokalizasyon, navigasyon, kortikal stimülasyon, peroperatif radyolojik görüntülemeyi içermektedir. Stereotaksi eşliğinde kraniotomi, subkortikal lezyonları lokalize etmede oldukça yardımcı olmakla birlikte, lezyona ulaşımı yolunu da etkiler mi?

**Gereç Ve Yöntemler:** Subkortikal yerleşimli lezyonlarda stereotaksi eşliğinde kraniotomi planlandı. Ameliyat öncesi stereotaktik frame uygulandıktan sonra, bilgisayarlı tomografi ile lezyonun koordinatları belirlendi. Daha sonra operasyona alınan hastalarda stereotaktik iğne yardımı ile kraniotomi sınırları belirlendi. Lokal veya genel anestezi altında kraniotomi yapıldıktan sonra, dura açılıp kortikal yüzey ortaya kondu. Stereotaktik iğne, lezyon koordinatları sabit tutularak, gerek biyopsi iğnesinin kızıdığı, gerekse de bu kızığın oturduğu kol hareket ettirilerek, kortikal yüzeydeki sulkuslardan birine yönlendirildi. Seçilen sulkus mikrocerrahi olarak diseke edildikten sonra, biyopsi iğnesi bu sulkustan ilerletilip lezyona doğru yönlendirildi. Açılan sulkus tabanından, biyopsi iğnesi mikroskopla takip edilerek lezyonlara ulaşıldı.

**Bulgular:** Stereotaksi eşliğinde kraniotomi yapıldığında, kraniotomi oldukça küçük yapılabilmekte, bu şekilde lokal anestezi ile girişim daha rahat olabilmekte idi. Dolayısı ile, önemli kortikal yapıların altındaki lezyonlarda, lokal anestezi, hastayı peroperatif muayene etme şansını vermekte idi. Ayrıca, stereotaksi eşliğinde yapılan kraniotomi sonrası, biyopsi iğnesinin hedef konurarak kortekse paralel kaydırılabilmesi, rahatlıkla hedefi bir sulkus üzerinden gösterebildiği için, lezyona transülkal, çok az parankim diseksiyonu ile ulaşmayı sağlamakta idi.

**Sonuç:** Stereotaksi eşliğinde yapılan kraniotomi, subkortikal lezyonlara transülkal girişi rahatlıkla sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** stereotaktik yöntemle kraniotomi, transülkal yaklaşım

[SS-145][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

## İNTRAKRANİAL TUBERKÜLOMALARIN TANI VE TEDAVİ YÖNETİMİNDE BT REHBERLİĞİNDE STEREOTAKTİK CERRAHİNİN ROLÜ

*Ersahin Mehmet<sup>1</sup>, Özvren Hüseyin<sup>1</sup>, Karaarslan Numan<sup>1</sup>, Orakdoğan Metin<sup>1</sup>, Somay Hakan<sup>1</sup>, Hakan Tayfun<sup>1</sup>, Berkman Mehmet Zafer<sup>1</sup>, Vardar Aker Fügen<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul  
<sup>2</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, İstanbul*

**Amaç:** Santral sinir sistemi tuberkulozu gelişmiş ülkelerde önemli bir sağlık sorunu oluşturmamasına rağmen; gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde ciddi bir sağlık problemi oluşturmaktadır. Görüntüleme ve laboratuvar tekniklerindeki ilerlemelere rağmen intrakranial tuberküloza lezyonlarının tanı ve tedavi yönetimindeki sorunlar tam olarak aşılanmamıştır. Çalışmamızda bilgisayarlı tomografi rehberliğinde yapılan stereotaktik biyopsi ve stereotaktik mikrocerrahi rezeksiyonun intrakranial tuberküloza lezyonlarının tanı ve tedavi yönetimindeki etkinliği vurgulanmıştır.

**Gereç-Yöntem:** 1995-2007 tarihleri arasında; Bilgisayarlı Tomografi ve Leksell stereotaktik frame yardımı ile stereotaktik cerrahi işlem uygulanan 267 olgudan, tuberküloza tanısı alan 13'ü çalışmaya alınmıştır. Sadece biyopsi olguları lokal, stereotaktik mikrocerrahi rezeksiyon olguları genel anestezi ile yapılmıştır.

**Bulgular:** Olguların 6'sı erkek, 7'si kadındı. Yaş aralığı 10-70 olup ortalaması 36.9'du. Stereotaktik biyopsi 6 olguda, stereotaktik mikrocerrahi rezeksiyon 7 olguda uygulanmıştır. 12 olguda histopatolojik olarak tuberkülozun tipik bulguları saptanmıştır, 1 olguda histopatoloji, klinik ve beyin omurilik sıvısı bulguları ile tanı konmuştur. İşleme bağlı mortalite ve morbidite saptanmamıştır.

**Tartışma:** Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere tuberküloz önemli bir sağlık sorunudur. Tuberküloz hastalarının az bir kısmında merkezi sinir sistemi tutulmaktadır. İntrakranial tuberkülozların tanısı zordur. İntrakranial tuberküloza özellikle derin yerleşimli ise klasik cerrahi örnekleme yapmak kolay değildir. Etkin ve güvenli tedavi için minimal invazif yöntemler ile tanı konulmalı ve kitle etkisi oluşturan tuberküloza lezyonları eksize edilmelidir.

**Sonuç:** Bilgisayarlı Tomografi rehberliğinde stereotaktik biyopsi ve mikrocerrahi rezeksiyon; tuberküloza düşünülen lezyonların tanı ve tedavisinin yönetiminde etkin güvenli bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Sterotaksi, Tuberküloz

[SS-146][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

## İNTRAKRANİAL KİTLESEL LEZYONLARIN STEREOTAKTİK MİKROCERRAHİ İLE REZEKSİYONU

*Ersahin Mehmet<sup>1</sup>, Hakan Tayfun<sup>1</sup>, Biber Necat<sup>1</sup>, Çalışkan Tezcan<sup>1</sup>, Somay Hakan<sup>1</sup>, Orakdoğan Metin<sup>1</sup>, Kılıç Kaya<sup>1</sup>, Berkman Mehmet Zafer<sup>1</sup>, Vardar Aker Fügen<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği  
<sup>2</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, İstanbul*

**Amaç:** Nöroradyolojik tekniklerindeki ilerleme ve 3 planda görüntüleme olanağı lezyonların lokalize edilmelerini kolaylaştırmıştır. Ancak derin yerleşimli, küçük, çevre dokulardan iyi ayrılmayan ve önemli bölgelere yerleşen lezyonların, klasik cerrahi yöntemlerle rezeksiyonlarının zorluğu tam olarak aşılanmamıştır. Bu çalışmada bilgisayarlı tomografi rehberliğinde stereotaktik kraniotomi ile mikrocerrahi rezeksiyonun minimal invazif, etkin, güvenilir ve düşük komplikasyonlu olduğu retrospektif klinik çalışma ile vurgulanmıştır.

**Gereç-Yöntem:** 1995-2007 tarihleri stereotaktik işlem uygulanan 267 olgudan, stereotaktik kraniotomi yapılan 27 olgu çalışmaya alınmıştır. İşlem Leksell stereotaktik frame ve bilgisayarlı tomografi rehberliğinde kraniotomi ile mikrocerrahi rezeksiyon gerçekleştirilmiştir. Stereotaktik frame takılması lokal anestezi altında yapılmış daha sonra genel anestezi uygulanmış lezyona uygun 4-6 cm cilt insizyonu, 3-4 cm boyutlarında kraniotomi ile kitleler minimal invazif olarak rezeke edilmiştir.

**Bulgular:** Olguların 19'u erkek, 8'i kadındı. Yaş aralığı 10 - 70 arasında olup ortalaması 47 idi. Olguların 20'si tümöral, 6'sı infeksiyon ve 1'i kavernoimdu. Mortalite saptanmadı, iki olguda medikal tedavi ile düzelen parezi saptandı.

**Tartışma:** Derin, kritik alan yerleşimli, çevre dokulardan iyi ayırım göstermeyen ve küçük kitlelerin cerrahi yaklaşımında klasik mikrocerrahi rezeksiyonunda çevre dokulara daha çok zarar verilmekte komplikasyonlar daha çok olmakta, büyük cilt insizyonu, büyük kraniotomi ile operasyon yapılmaktadır. Minimal invazif yaklaşımla tedavi sağlanabilmesi için kitlelerin nöroradyolojik olarak iyi lokalize edilmeleri ve operasyon esnasında bu görüntülerin cerrahiye klavuzluk etmesi önemlidir.

**Sonuç:** Küçük, derin yerleşimli, önemli bölgelerde ve çevre doku ile iyi ayırım göstermeyen lezyonların stereotaktik kraniotomi ile mikrocerrahi rezeksiyonu; çevre nöral dokuya daha az zarar veren, hastanede kalış süresini kısaltan, cerrahiye bağlı komplikasyonları daha düşük olan bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Stereotaktik kraniotomi, Bilgisayarlı tomografi

[SS-147][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

### STEREOTAKTİK LOKALİZASYONDA ALÇI KAFKA EĞİTİM MODELİ

*Kaya Ahmet Hilmi, Dağçınar Adnan, Cebeci İbrahim, Şenel Alparslan, Çelik Fahrettin*

*Öndokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Abd - Samsun*

**Amaç:** Stereotaksi pratiğine başlamak isteyenler için, gerek lokalizasyonu öğrenmek, gerekse stereotaksi cihazının parçalarını yakından tanımak amacı ile, bir kafa modeli oluşturma amaçlandı.

**Metod:** Yaklaşık olarak insan kafası büyüklüğünde plastik bir oyun topunun içine alçı dökülerek basit bir kafa modeli elde edildi. Bu model daha sonra üst yarısından yontularak, yontulan yüzeylere metal parçaları yerleştirildi. Bu modele stereotaktik halka yerleştirildikten sonra, bilgisayarlı tomografi yapıldı. Elde edilen görüntülerde, metal parçaların koordinatları stereotaktik yazılım altında hesaplandıktan sonra, stereotaktik iğne bu koordinatlar doğrultusunda yönlendirilip, lokalizasyon doğruluğu kontrol edildi.

**Bulgular:** Alçı kafa modeli, stereotaktik halkanın sıkı bir şekilde fiksasyonunu sağlamakta idi. Ayrıca, modele yerleştirilen metal parçaları, bilgisayarlı tomografide net bir şekilde görüntülenebilmekte idi. Metal parçaları hedef seçilerek elde edilen koordinatlar doğrultusunda yönlendirilen biyopsi iğnesi, hedeflemeye daima başarılı oldu.

**Sonuç:** Kolayca yapabildiğimiz bu alçı kafa modeli, kliniğimizde bulunan stereotaksi cihazını hastalarda kullanmadan önce, hem bizim cihaza olan alışkanlığımızı arttırmış, hem de güven vermiştir. Bu tip modeller ve daha komplike olanları, nöroşirürji de stereotaksi eğitimine yardımcı olabilirler.

**Anahtar Kelimeler:** stereotaksi, alçı, eğitim

[SS-148][Stereotaktik ve Fonksiyonel Nöroşirürji]

### BAKLOFEN POMPASI DENEYİMLERİMİZ VE SPASTİSİTE TEDAVİSİNDE NÖROŞİRÜRJİYENİN ROLÜ

*Ermol Cenk<sup>1</sup>, Samancı Nehir<sup>2</sup>, Korkmaz Emre<sup>1</sup>, Kazan Saim<sup>1</sup>, Uçar Tanju<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Antalya

<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana bilim Dalı, Antalya

Spastisite çok yönlü ele alınıp birçok disiplinin beraber çözmesi gereken bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Nöroşirürji bu disiplinler arasında önemli rolünü korumalı ve daha ileri giderek bunlar arasında öncü olmalıdır düşüncesindeyiz. Bu amaçla üniversitemizde 4 yılı aşkın bir süredir bu konuyla yakın olarak ilgilenmekte ve bir "spastisite çalışma" grubu kurarak konuyla ilgili diğer disiplinlerle beraber hastaların takip ve tedavisini planlamaktayız ve yürütmekteyiz.

Baklofen pompası uygulamalarımız bu anlamada uzun süreden beri uyguladığımız yardımcı tedavi yöntemlerinden biridir. Çalışmamızda 2002-2006 yılları arasında kliniğimizde yatan serebral ve/veya spinal kökenli 17 spastisite olgusunda ki pompa uygulamalarımızı ve fonksiyonel sonuçlarını, komplikasyonlarını ve baklofen pompası uygulama endikasyonlarını tartıştık.

**Anahtar Kelimeler:** baklofen pompası, spastisite,

[SS-149][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### DEJENERATİF LOMBER SPONDİLOTİK HASTALARDA UYGULANAN ENSTRÜMANTASYON CERRAHİSİNİN KOMPLİKASYONLARI

*Ofluoğlu Ali Ender, Sofuoğlu Özden Erhan, Ekinci Bülent, Toplamaoğlu Halil Bakırköy Ruh Ve Sinir Hastalıkları Hastanesi 3. Nöroşirürji Kliniği, İstanbul*

**Amaç:** Bu çalışmada ile dejeneratif spondiloz hastalığında uygulanan enstrümantasyon cerrahisinde erken ve geç postoperatif dönemde ortaya çıkan komplikasyonların gözden geçirilmesi ve önlemeye yönelik uygulamaların tartışılması amaçlanmıştır.

**Materyal-Metod:** 2004-2006 yılları arasında kliniğimizde lomber dejeneratif spondiloz tanısıyla opere edilen 86 hasta retrospektif olarak gözden geçirildi. Hastaların 26'sı spondilolistezis, 56'si dar kanal ve spondilolistezis, 4 hasta dejeneratif skolyozdu. 78 hasta kadın, 8 hasta erkek, yaş ortalaması 61.6 idi.

**Bulgular:** Hastalar transpediküler vida ile stabilizasyon ve gerekli hastalarda dekompresyonla tedavi edildi. 7 Hastada dural zedelenme, 4 BOS fistülü, 2 hastada yara yeri enfeksiyonu, 4 hastada vida malpozisyonu, 3 hastada kök hasarına bağlı geçici parezi, 4 hastada radüküler ağrı görüldü. Dura zedelenmesi olan hastaların 4'ünde BOS fistülü oldu, 3 hastada revizyon cerrahisi yapıldı, 1 hasta lomber drenaj ile tedavi edildi.

**Sonuçlar:** Lomber dejeneratif spondiloz ileri derecede ligamentöz ve osseöz dejenerasyonlarla birliktelik gösterdiğinden diğer enstrümantasyonlu operasyonlara göre özellikle dural zedelenme açısından daha fazla komplikasyon riski taşır. Enfeksiyon ve vida malpozisyonunda geleneksel tedavi yöntemleri mevcutken dural zedelenme olan hastaların tedavisi tartışmalıdır. Biz dural zedelenme olan hastaların peroparavertebral kas grubunun sağlam olduğu seviyeden devamlı subaraknoid drenaaja alınmasının ve yara yeri iyileşmesinin beklenerek sonlandırılmasının daha etkin ve güvenli bir tedavi yöntemi olduğu fikrindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Lomber spondiloz, dejeneratif dar kanal, spondilolistezis, komplikasyon, dural zedelenme

[SS-150][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### DENEYSEL SPİNAL KORD TRAVMA MODELİNDE ANTİİNFLAMATÜR ETKİLİ BİYOLOJİK AJAN İNFLİKSİMABİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

*Yiğitkanlı Kazım<sup>1</sup>, Bıvbek Murad<sup>1</sup>, Beşaltı Ömer<sup>2</sup>, Öztürk Evrim<sup>3</sup>, Şimşek Serkan<sup>1</sup>, Seçkin Hakan<sup>1</sup>, Er Uygur<sup>1</sup>, Belen Deniz<sup>1</sup>, Gürses Levent<sup>1</sup>, Sorar Mehmet<sup>1</sup>, Şenveli Engin<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Sağlık Bakanlığı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve araştırma Hastanesi,2. Beyin Cerrahisi Kliniği

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

<sup>3</sup>Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Patoloji Kliniği

Spinal kord travmasından sonra 1 saat içinde, hasarlı spinal kordda artmış TNF-alfa sentez ve/veya sekresyonu görülür. Harrington ve arkadaşları, spinal kord hasarından 6 saat sonra TNF-alfa ve onun reseptörlerinin artmış nöronal

aktivasyonun göstermişlerdir. Çalışmamızda kullandığımız İnfliximab TNF-alfa aktivitesini engelleyen bir ajandır. Bu çalışmanın amacı spinal kord travmalarından sonra sekonder hasarın önlenmesinde infliximab'ın klinik ve histopatolojik etkilerinin incelenmesidir. Çalışmada Wistar-Albino ırkı 21 sağlıklı erkek rat kullanılmıştır. Ratlara eğimli yüzey, parmak açma, tarlov testleri uygulanarak değerler kaydedilmiştir. Genel anestezi alt ında Allen' in ağırlık düşürme yöntemi ile açığa çıkarılan spinal kord üzerine 50 g/cm spinal kord hasar'ı (SKH) oluşturulmuştur. Ratlar operasyondan sonra saatte rastgele 4 gruba (1. grup kontrol, 2. grup serum fizyolojik, 3. grup infliximab 2,5 mg/kg ve 4. grup 5 mg/kg) ayrılmıştır. İnfliximab ve serum fizyolojik intraperitoneal olarak uygulanmıştır. Operasyondan sonra 24. saatte ratların eğimli yüzey ve tarlov testleri yapılmıştır. Operasyondan sonra 24. saatte genel anesteziye alınan ratların, travma oluşturulan spinal kord segmentleri tamponlu formalin solüsyonunda tespit edilmiştir. Hematoksilin-Eozin (HxE) boyası ile boyanarak histopatolojik yönden incelendi. Sonuç olarak çalışmamız spinal kord travma modelinde infliximab'ın histopatolojik bazı bulgularda olumlu gelişme sağladığını göstermiştir. Ancak histopatolojik olarak olumlu sonuçlar alınan İnfliximab grubunda klinik muayenelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme görülmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İnfliximab, TNF-alfa, Spinal travma, Rat.

[SS-151][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### DİSKOJENİK BEL AĞRISINDA DİNAMİK PEDİKÜL FİKSASYONUN ERKEN DÖNEM KLİNİK SONUÇLARI

*Canbay Suat<sup>1</sup>, Şimşek Serkan<sup>2</sup>, Er Uygur<sup>2</sup>, Yiğitkanlı Kazım<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Sağlık Bakanlığı Ankara Onkoloji Hastanesi, Beyin Cerrahisi Kliniği

<sup>2</sup>Sağlık Bakanlığı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma hastanesi, 2. Beyin Cerrahisi

Dejenerif lomber disk hastalığı gelişmiş ülkelerde ağrı ve yaşam standardının düşmesinde önemli rol oynayan bir hastalıktır. Konservatif tedaviye cevap vermeyen hastalarda lomber füzyon hala standart tedavi şeklidir. Dinamik sistemler diskojenik bel ağrısının tedavisinde lomber füzyon cerrahisine alternatif olarak kullanılmaya başlanmaktadır.

Çalışmanın amacı diskojenik ağrı tanısı konulup, ameliyat edilen 11 adet hastanın klinik takiplerinin tartışılmasıdır. 6 olgu kadın, 5 olgu erkek olup, yaş ortalaması 40,6 ( yaş aralığı; 30-56) dir. 11 hastanın 8 tanesinde bel ağrısı, 3 hastada bel ve bacak ağrısı saptandı. Hastalar ameliyat öncesi ve sonrası vizüel analog skala (VAS) ve Oswestry disabilite skoru kullanılarak subjektif olarak değerlendirildi. Tüm hastalara ameliyat öncesi diskografi yapılmıştır. Yapılan diskografiler sonucunda 7 adet hastada diskojenik ağrı kaynağı olarak tek disk (6 hastada L4-5, 1 hastada L5-S1), 4 hastada iki diskin ağrı kaynağı olduğu saptandı. ( 2 hastada L3-4, L4-5, 2 hastada L4-5, L5-S1). Hastaların hepsine paramedian insizyonla diinamik pedikül fiksasyonu uygulanmıştır. Ameliyat sonrası ortalama takip süresi 13,8 aydır. Ameliyat öncesi ortalama VAS 8±0,6, OSW 38,3±4,4 iken ameliyat sonrası VAS 1,6±0,6 OSW ise 7,3±7,4 değerlerine geriledi. Heriki parametredeki değişim istatistiki olarak anlamlı bulundu (p<0,0001). Ameliyat öncesi bacak ağrısı olan 3 hastanın ameliyat sonrası bacak ağrıları düzeldi. Bir hastanın 12. aydaki kontrol filminde bir vidasında kılma görüldü.

Diskografi diskojenik bel ağrısı tanısında önemli bir invaziv bir tekniktir. Çalışmamızın sonucunda, diskojenik bel ağrısı tedavisinde dinamik pedikül fiksasyonu klasik füzyon cerrahisine alternatif bir cerrahi tedavi şekli olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** dinamik pedikül fiksasyonu, diskografi, diskojenik bel ağrısı, lomber füzyon

[SS-152][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### MİKRODISKEKTOMİ (LİGAMENTUM FLAVUMUN KORUNMASI):KLİNİK VE RADYOLOJİK ANALİZ

*Gündüz Halil İbrahim, Ceviz Adnan, Kemaloğlu Serdar*

*Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı*

Disk cerrahilerinde postoperatif bel ağrısı ve radikülopatinin en sık nedeni epidural fibrozis ve rekürrens herniasyondur. Diskektomi sonrası oluşan epidural fibrozisin etkileri sadece hasta ve doktor arasında bir problem olarak kalmayıp, tıbbi masrafların yanısıra iş ve üretkenlik kaybına da yol açtığı için önemli oranda ekonomik bir yük getirmekte ve sosyoekonomik bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Seksen Hasta randomize olarak iki gruba ayrıldı. Grup-1'deki hastalara klasik mikrolomber diskektomi ve Grup-2'deki hastalara ise ligamentum flavum korunarak mikrolomber diskektomi yapıldı. Hastalara preoperatif ve postoperatif altıncı ayda Vizüel Analog Skala (VAS) formu ve Düzeltilmiş Oswestry Özgürlük Sorgulama (DOÖS) formu verildi. Preoperatif ve postoperatif bulgular istatistiksel olarak t-test ile karşılaştırıldı. Bütün hastalara postoperatif altıncı ayda postoperatif fibrozis ve skar gradelerini belirlemek için Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) yapıldı. Bütün hastalara postoperatif altıncı ayda prononun ekonomik ve fonksiyonel takip skalası verildi. Grupların bulguları Chiquere test ile karşılaştırıldı.

Ligamentum flavumun korunduğu ve korunmadığı her iki grupta da klinik sonuçlar memnun edicidir. Fakat Ligamentum flavumun korunduğu grupta daha iyi sonuçlar elde edildi. Ligamentum flavumun korunduğu grupta postoperatif altıncı ayda lokal fibrozis daha azdı. Bu koruyucu cerrahi teknikle lomber disk cerrahisinden sonra fibrozis ile ilişkili komplikasyonları azaltabileceği kanaati oluşmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Epidural fibrosis, Ligamentum flavum, Microlumbar discectomy, Postoperative fibrosis.

[SS-153][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

### SPİNAL ARAKNOİD KİSTLER, 9 OLGU: KLİNİK, TAKİP, SONUÇLAR

*Latifeci İsmail<sup>1</sup>, İplikçioğlu Celal<sup>1</sup>, Tufan Azmi<sup>1</sup>, Bıkmaz Kerem<sup>1</sup>, Çakabay Murat<sup>1</sup>, Koşdere Serkan<sup>1</sup>, Özek Erdoğdu<sup>1</sup>, Kızıldaş Gülümser<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği

<sup>2</sup>S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği

**Amaç:** Spinal araknoid kistler BOS veya benzer sıvı içeren subaraknoid boşluğa yakın oluşan nazik çeperli kistlerdir. Çoğu zaman sporadik olmalarına rağmen travma ve inflamatuvar süreçler sonrası da oluşabilir. İntradural veya ekstradural yerleşimli olabilir. Nadiren subaraknoid mesafe ile ilişkisiz olabilirler. Seyrek olarak spinal kord basısı ve miyelopatiye yol açarlar.

**GEREÇ-Yöntem:** Bu çalışma S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği'nde 2000-2006 yılları arasında opere edilip klinik ve histopatolojik olarak spinal araknoid kist tanısı konulan 9 olgunun retrospektif incelemesi ile yapıldı. Çalışmada hasta dosyaları, operasyon notları ve radyolojik tetkikler incelendi. Postoperatif erken dönem MRI elde edilmeyen olgular geç dönem tekrar görülerek MRI'ları elde edildi. Olguların beşi kadın dördü erkekti. Ortalama yaş 48 idi. Olgular 6- 62 ay (ort. 28 ay) takip edildi. En sık prezentasyon uyumsuzluk (%78), ağrı ( 67), motor güçsüzlük (%56) idi. En sık yerleşim yeri torakal bölge (%78) idi. Bir olguda kist subaraknoid aralıkla ilişkisizdi. Beş olguda total kist rezeksiyonu yapılırken diğer olgularda parsiyel rezeksiyonla birlikte disseksiyon ve subaraknoid aralıkla birleştirme uygulandı. Postoperatif altı olgunun semptomlarında düzelmeler üç olguda radyolojik düzelmeye rağmen semptomlar devam etti. Bir olguya postoperatif BOS fistülü sebebiyle fistül tamiri yapıldı.

**Sonuç:** Spinal araknoid kistler büyümeye meyilli olduklarında tedavisi genellikle cerrahidir. Cerrahi tedavi çoğu zaman kistin rezeksiyonu ya da subaraknoid

aralıkla birleştirilmesinden ibarettir. Motor semptomlar düzelme eğiliminde olurken duyuşal şikayetler uzun süre devam edebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Araknoid Kist, Spinal, Subaraknoid Mesafe

[SS-154][Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

## NON-FÜZYON DİNAMİK STABLİZASYON VE DEKOMPRESYON CERRAHİSİ

*Kaptan Hulaqu, Kasımcan Ömür, Birler Abdülkadir Şükrü  
Ulus Hastanesi, Nöroşirürji Bölümü, Ankara*

**Giriş:** Non füzyon dinamik stabilizyon uygulanmasında dekompresyon farkının ortaya konulması amaçlanmıştır.

**Materyal-Metod:** Bu çalışmada non füzyon dinamik stabilizyon uygulanan 21 olgu sunuldu. Olguların klinik, radyolojik, cerrahi prosedür ve cerrahi işlem sonuçları değerlendirildi. Dekompresiv cerrahi de hemiparsiyel laminektomi ve foraminotomi uygulandı. Klinik değerlendirme de Oswestry ağrı sorgulama skalası kullanıldı.

**Bulgular:** Klinik ve radyolojik özellikleri ile lomber spinal stenoz tanısı alan 21 olguya non füzyon dinamik stabilizasyon (nfsd) uygulandı. Olguların 13'ü kadın 8'i erkek idi. Ortalama yaş 52.30 (39- 64) olarak bulundu. En sık 17 olgu ile L4-5 mesafesinde stenoz tespit edildi. Peroperatif ve postoperatif komplikasyon olmadı. Tüm olgular, yakınmalarında ki düzelme ile 1.gün taburcu edildi.

12 olguya dekomresyon ve nfsd uygulanırken, 9 olguya sadece nfsd uygulandı. Preoperatif dönemde dekomresyon ve nfsd uygulanan olgularda ortalama 43.4 olan Oswestry skorları; sadece nfsd uygulananlarda 40.9 idi. Postoperatif dönemde, dekomresyon ve nfsd uygulanan olgularda 6.7, sadece nfsd uygulananlarda ise 10.9 olarak bulundu.

**Sonuç:** Nfds' ler, füzyon cerrahisinin riskleri nedeniyle günümüzde popüler hale gelmiştir. Doğru olgu seçimi ile olumlu sonuçlar alındığı izlenmektedir. Çalışmamızda nfsd'lerin dekompresif cerrahi ile birlikte uygulandığında sonuçların daha iyi olduğu gözlenmektedir. Ancak bu durumu net olarak ortaya koyabilmek için çok merkezli ve uzun takip süreli çalışmalara gereksinim olduğu açıktır.

**Anahtar Kelimeler:** Non-Füzyon Dinamik Stabilizasyon, Dekompresyon, Oswestry skorları

[SS-155][Nöroonkolojik Cerrahi]

## MENENGIOMALARIN NM23 EKSPRESYONU İLE MENENGIOMA ALT TIPLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*Sarı Ramazan<sup>1</sup>, Ayan Erdoğan<sup>1</sup>, Çerçi Ajlan<sup>1</sup>, Balak Naci<sup>1</sup>, Bozkurt Suheyla<sup>2</sup>, Sav Aydın<sup>2</sup>, Işık Nejat<sup>1</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Patoloji A.B.D. Nöropatoloji Bilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** 'nm23'in in vivo yapılan deneysel çalışmalarda farklı tümörlerin metataz ve agresivitesiyle ilişkisi gösterilmiştir. Bu çalışmada menengiomalarda; nm23 ile menengioma alt tipleri arasındaki ilişki araştırıldı.

**Gereç Ve Yöntemler:** Ocak 2003-Eylül 2006 tarihleri arasında opere edilen hastalardan 61 menengioma olgusu çalışmaya alındı. Tüm preparatlar yeniden hematoksilen eozin ile boyanarak histopatolojik alt tiplerine ayrıldı. İmmünohistokimyasal yöntemle nm23 boyaması yapıldı, nm23 boyanma derecesi boyayı tutma miktarına göre azdan çoğa doğru 0,1, 2, 3 olarak, boyanma alanı azdan çoğa doğru 1,2,3 ve 4 olarak derecelendi. Preparatın bu iki değerlendirmeden aldığı puanlar çarpılarak 6 ve üzeri yüksek pozitif; altıdan küçük olanlar ise düşük pozitif olarak değerlendirildi.

**Sonuçlar:** Tüm menengiomalarda nm23 ekspresyonuna göre yüksek pozitif olan olgu sayısı 45 (%73,7) iken, düşük pozitif olgu sayısı 16 (%26,3) idi. Bu oranlar alt tipler içinde kıyaslandığında yüksek derecede pozitiflik atipik olanlarda

%100(5/5), meningotelyamatöz tipte %81(13/16), transisyonel tipte %76(23/30), psamatöz tipte %50(1/2), fibröz tipte %37,5(3/8) olarak tespit edildi.

**Tartışma:** 'nm 23' ekspresyonunun yüksek olması menengiomalarda yüksek agresivitenin göstergesi olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** nm23, Menengioma

[SS-156][Nöroonkolojik Cerrahi]

## HİPOFİZ ADENOMLARININ CERRAHİ TEDAVİSİ VE KLİNİK SONUÇLARI-RETROSPEKTİF KLİNİK ÇALIŞMA

*Düz Bülent<sup>1</sup>, Seçer Halil İbrahim<sup>1</sup>, Gönül Engin<sup>1</sup>, Bolu Erol<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi Beyin ve Sinir Cerrahisi A.D.

<sup>2</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi Endokrinoloji B.D.

**Giriş:** Hipofiz adenomlarının cerrahi tedavisinde teknik ilerlemelerle uyumlu olarak bazı değişiklikler olmuştur. Manyetik rezonans incelemesinin tümör görüntülemesine olan katkıları, özellikle prolaktinomalarda olmak üzere etkin medikal tedavilerin geliştirilmesi gamma knife uygulamalarıyla adjuvan müdahaleler yapılması günümüzde hipofiz adenomlarının etkin olarak tedavi edilmelerine katkıda bulunmaktadır. Cerrahi anlamda hipofiz adenomlarının tedavisi için transkraniyal yaklaşım, transsfenoidal cerrahi, key hole yaklaşımı, ve son olarak da endoskopik endonasal cerrahi yaklaşım metotları ve bunların varyasyonları tanımlanmıştır.

**Gereçler ve Yöntem:** Biz 1996- 2006 yılları arasında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Beyin ve Sinir Cerrahisi kliniğinde yapılan hipofiz adenomu ameliyatlarını ve bu ameliyatlarda kullanılan cerrahi metotları, tümörlerin rezeksiyon derecelerini ve cerrahisini, ameliyatların görme alanları üzerine olan etkilerini inceledik.

**Sonuç:** 1996-2006 yılları arasında GATA'da 114 hastaya hipofiz adenomu nedeniyle ameliyat yapılmıştır. 17 hastada mikroadenoma (%14.9) 97 hastada makroadenoma (%85.1) görülmüştür. 65 hastada nonfonksiyone adenoma, 8 hastada multihormon sekrete eden adenoma, 7 hastada ACTH sekrete eden adenoma, 12 hastada prolaktinoma, 19 hastada growth hormon adenomu, 3 hastada TSH sekrete eden adenoma bulunmuştur. Bu hastalara 55 kraniyotomi ameliyatı, 2 key hole yaklaşım, 12 sublabial gingival yaklaşım ile transsfenoidal operasyon, 13 transseptal insizyonla transsfenoidal yaklaşım, 15 direkt endonasal yolla transsfenoidal yaklaşım, 25 endoskop assisted endonasal transsfenoidal yaklaşım ameliyatı ve son olarak 11 adet pür endoskopik endonasal operasyon yapılmıştır.

**Tartışma:** Hipofiz adenomlarının cerrahi tedavisinde teknik ilerlemelere paralel olarak gelişmeler yaşanmaktadır. Endoskopik endonasal yaklaşım kliniğimizde halen kullanılmakta olan güncel ameliyat metodumuz olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Hipofiz adenomları, transkraniyal cerrahi, transsfenoidal cerrahi, endoskopik cerrahi

[SS-157][Nöroonkolojik Cerrahi]

## ORBİTA TÜMÖRLERİ VE CERRAHİ YAKLAŞIM YOLLARI

*Gönül Engin<sup>1</sup>, Seçer Halil İbrahim<sup>1</sup>, Uysal Yusuf<sup>2</sup>, Bakır Abdurrahman<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi Beyin ve Sinir Cerrahisi A.D.

<sup>2</sup>Ankara Mevki Asker Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği

<sup>3</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi Göz Hastalıkları A.D.

**Giriş:** Orbita, oftalmolojik, otolarinolojik ve nöroşirürjikal olmak üzere üç cerrahi plana ayrılır. Orbita ile ilgili patolojilerin yaklaşık %10-15 i nöroşirürji ile ilgilidir. Nöroşirürji, daha çok orbitanın önemli oluşumlarının bulunduğu anterior yolla güvenli bir yaklaşımın mümkün olmadığı retrobulber bölge ve optik kanal ile ilgilidir. Orbitanın posteriorunu ve optik kanalı atake eden tümörler ile intrakraniyal uzanım gösteren tümörlerde transkraniyal veya kombine yaklaşım uygun olur. Orbita tümörleri genelde yavaş gelişirler. Tanı yöntemlerinin

gelişmesi, cerrahi mikroskop ve yüksek devirli drillerin cerrahide kullanımı ile iyi cerrahi sonuçlar elde edildi. Ancak orbita anatomisinin karmaşıklığı cerrahiye zorlaştıran en önemli sebeplerdendir.

**Gereçler ve Yöntem:** Biz bu çalışmamızda 1985-2006 yılları arasında Ankara GATA göz ve nöroşirürji kliniklerinde osteomlar dışında orbita tümörü nedeniyle opere edilen 114 hastayı retrospektif olarak inceledik. Özellikle yerleşim yerleri, tümörün matürü, klinik semptom ve bulgularını, cerrahi seçim yollarını anatomik bilgilerle de kombine ederek literatür eşliğinde tartışmak istedik.

**Sonuç:** Olguların 63 tanesi göz kliniğinde, 51 tanesi ise nöroşirürji kliniğinde opere edildiler. Olguların yaş ortalaması 27,1 olup 3-80 yaşları arasındaydılar. Olguların 87 tanesi erkek, 27 si ise kadındı. Patolojik incelemelerde en sık dermoid tümör (n=39) ile kavernöz hemanjiom (n=14) tespit edildi. Olguların 13 üne lateral orbitotomi, 20 sine kemik duvar açılmadan üst lateral orbital yaklaşım, 4 üne medial transkonjunktival yaklaşım, 2 sine üst lateral transkonjunktival yaklaşım, 8 ine üst orbital yaklaşım, 12 sine üst medial yaklaşım, diğer olgulara ise frontotemporal yada frontal kraniotomi ile birlikte medial (n= 9), santral (n=18 ) ve lateral (n=24 ) yaklaşım uygulandı. En sık görülen semptomlar proptozis ve görme keskinliğinde azalmaydı. Olguların %82 sinde tümör total eksize edildi. Olguların 10 unda postoperatif dönemde görme keskinliğinde azalma oldu.

**Tartışma:** Orbita tümörlerinin çıkarılmasında çeşitli cerrahi yollar mevcuttur. Göz klinikleri genellikle transorbital yaklaşım yollarını tercih ederken, nöroşirürjenler ise daha çok ekstraorbital transkraniyal yolları tercih ederler. Yaklaşım yollarından hangisinin tercih edileceği tümörün lokalizasyonu, optik sinir komşuluğu, büyüklüğü, vaskülarizasyonu ve olası patolojik tanısına bağlıdır. Transkraniyal yaklaşımlar sıklıkla intrakraniyal uzanım gösteren tümörlerde, orbital apexe veya orbita kanalına yerleşen tümörlerde tercih edilir.

**Anahtar Kelimeler:** Orbita tümörleri, cerrahi yaklaşım yolları, cerrahi teknik

[SS-158][Nöroonkolojik Cerrahi]

## MENENGIOMALARDA VEGF EKSPREYONUNUN PERİTÜMÖRAL ÖDEM VE KONTÜR REGULARİTESİ İLE İLİŞKİSİ

Ayan Erdoğan<sup>1</sup>, Çerçi Ajlan<sup>1</sup>, Coşkun Kerim Kenan<sup>1</sup>, Silav Gökalp<sup>1</sup>, Aras Adem<sup>1</sup>, Ekinci Gazanfer<sup>2</sup>, Işık Nejat<sup>1</sup>, Elmacı İlhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>S.B. Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Radyoloji A.B.D., İstanbul

**Giriş:** Menengiomalarda vasküler endotelial growth faktör (VEGF) ile angiogenez arasındaki ilişki literatürde bildirilmiştir.

Bu çalışmada menengiomalarda VEGF ekspresyonu ile tümör kontür regularitesi ve ödem indeksi arasındaki ilişki araştırıldı.

**Gereç Ve Yöntemler:** Kliniğimizde Ocak 2003-Eylül 2006 arasında opere edilen olgulardan menengiomalardan 52'sinin BBT ve MRG tetkikleri nöroradyolog tarafından incelendi. Tüm olgularda tümör regularitesine bakıldı. Olguların tümör hacimleri ve ödemli tümör hacimleri ölçülerek ödem indeksi hesaplandı. Tüm olgulara immunohistokimyasal yöntemle VEGF boyaması yapıldı. VEGF pozitifliği ile tümör kontür regularitesi ve ödem indeksi arasındaki ilişki araştırıldı. Olguların 36'sı kadın, 16'sı erkek, K/E oranı 2.2, ortalama yaş 49.2 idi.

**Sonuçlar:** VEGF pozitifliği gösteren 44 olgunun 15' inde, VEGF negatif olan 8 olgudan 2 sinde tümör kontür irregülaritesi saptandı. Peritümöral ödem mevcut olan (ödem indeksi 1 den büyük) 22 olgudan 11'inde tümör kontür irregülaritesi varken, ödem indeksi 1 olan 30 olgudan sadece 4'ünde tümör kontür irregülaritesi olduğu görüldü. Ödem indeksi birden yüksek 22 olgudan 20'sinde VEGF pozitif, ödem indeksi 1 olan 30 olgudan 25'inde VEGF pozitif olarak bulunmuştur.

**Tartışma:** VEGF pozitifliği ile tümör kontür regularitesi ve ödem indeksi arasında bir ilişki mevcut değildir. Irregülarite ile ödem indeksi yüksekliği arasında doğru orantılı bir ilişki saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** peritümöral ödem, VEGF, Menengioma,

[SS-159][Nöroonkolojik Cerrahi]

## SELLAR PATOLOJİLERE ENDOSKOPİK YAKLAŞIM, HACETTEPE DENEYİMİ

Berker Mustafa<sup>1</sup>, Yücel Taşkın<sup>2</sup>, Önerci Metin<sup>2</sup>, Akalan Nejat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Ankara

Son dönemde sellar patolojilerde, endoskopun transsfenoidal cerrahiye eklenmesiyle daha iyi aydınlatma ve daha geniş cerrahi görüş alanı sağlanabilmektedir. Geniş görüş açısı ile, mikroskoptan farklı olarak; sfenoid sinus, karotis ve optik kabarıklıklar, anterior hipofiz ve nihayet tümör kavitesinin içi ve kavernöz sinüs duvarlarının panoramik görünümü sağlanabilmektedir.

2006 yılının başından bu yana tümüyle endoskopik olarak gerçekleştirilen 25 hipofiz adenomu (erişkin hasta) ve 6 adet parasellar lezyon (çocuk hasta) olmak üzere toplam 31 hasta sunulmaktadır. Histopatolojik incelemede; 27 hipofiz adenomu, 1 kraniofarenjioma, 1 malign mezenkimal tümör, 1 Rathke kleft kisti, 1 ensefalosel görülmüştür. 27 hipofiz adenomundan 23' ü suprasellar uzanımı olan makroadenom, 4' ü mikroadenomdur. Sadece 1 çocuk hasta postoperatif durmayan rinore nedeniyle aynı yolla reopere edilmiştir.

Endoskopik girişimler üniversitemizde tüm dünyada olduğu gibi multidisipliner olarak; nazal ve sfenoidal safha otorinolaringolojist tarafından, sellar safha nöroşirürjen tarafından tümüyle endoskopik olarak gerçekleştirilmektedir. Bizim deneyimize göre, sella tabanının bütünüyle görülebilmesi, optik ve karotid kabarıklıkların izlenebilmesi ve nihayet tümörün tam çıkarılabilmesi için tek yanlı geniş sfenoidotomi yanında yeterli posterior septektomi de gerekmektedir. Ayrıca geliştirdiğimiz özel aspiratör ve küretlerle daha güvenli olarak tümör çıkarılması olanaklı hale gelmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** endoskopi, hipofiz adenomu, sellar

[SS-160][Nöroonkolojik Cerrahi]

## İNTRAOPERATİF MRG VE NÖRONAVİGASYON KULLANILARAK AMELİYAT EDİLEN 13 OLGUNUN ANALİZİ

Kırış Talat, Arıca Osman

Alman Hastanesi Nöroşirürji Bölümü

**Giriş:** İntraoperatif Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve navigasyon kullanımı yeni bir teknolojik araç olarak nöroşirürji ameliyathanelerinde kullanılmaktadır.

**Yöntem:** Ekim 2006-Şubat 2007 tarihleri arasında Alman Hastanesi Nöroşirürji Bölümü'nde ameliyat edilen 10 hastada İntraoperatif MRG ve navigasyon birlikte, 3 hastada ise yalnızca navigasyon kullanıldı. Kullanılan cihaz 0,15 Tesla gücünde, navigasyon cihazıyla entegre bir MRG sistemi olup (Polestar N 20 + Stealth Station, Medtronic, Colorado, USA) yalnızca ameliyathane kullanımına özgü ve nöroşirürjiyen tarafından kullanılmaktadır. Ameliyat edilen hastaların 4'ü kadın 10'u erkek olup ortalama yaş 37' idi.

**Sonuçlar:** Bir hasta daha önce ameliyat edilip subtotal tümör rezeksiyonu yapılmıştı. 10 hastada tümör total çıkartıldı. İnsüler tümörü olan iki hastada, intraoperatif MRG bulguları rezidü tümör varlığını göstermesine karşın nörolojik defisit riski, bir hastada da beyin sapı invazyonu nedeniyle subtotal rezeksiyon yapıldı. Ameliyat sonrası hiçbir hastada komplikasyon gelişmedi ve Glasgow Çıkış Skoruna göre hepsi iyi durumda taburcu edildiler. Ortalama hastanede kalış süresi 4 gündü. İntraoperatif MRG kullanımının ameliyat süresini uzattığı, buna karşılık daha küçük ensizyon ve kranyotomi ile tümörü çıkartmanın mümkün olduğu görüldü.

**Tartışma:** Bu bildiride ülkemiz için yeni olan bu teknolojinin kullanımındaki teknik özellikler - ameliyathane düzeni, pozisyonlama farklılıkları, farklı sekanslardaki çekimler ve ardarda yapılan çekimlerin karşılaştırılması - ve sağladığı avantajlar tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** beyin tümörü, intraoperatif manyetik rezonans görüntüleme, navigasyon