



Türk Nöroşirürji Derneği 38. Bilimsel Kongresi

19. Nöroşirürji Hemşireliği Kongresi
2. Türk Alman Nöroşirürji Toplantısı

10-13 Nisan 2025 Rixos Sungate, Antalya

'Sınırları aşmak'



YILIN BİLDİRİLERİ

www.tnd2025.org

SS - 001 / Yılın Bildirileri / Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

TARLOV KİSTLERİNİN PATOGENEZİNDE İNTRAKRANİYAL BASINÇ ARTIŞI SORUMLU OLABİLİRMİ? LUMBEROPERİTONEAL ŞANT İLE YENİ BİR CERRAHİ YAKLAŞIM**Haytham Jabarin, Ahmet Küçük, Nimetullah Alper Durmuş, Şükrü Oral, Halil Ulutabanca, Ali Şahin, Rahmi Kemal Koç**
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri

Giriş: Tarlov kistleri (TK), spinal sinir kökleri etrafındaki perinöral boşluklarda meydana gelen, genellikle sakral bölgede yer alan, sıvı dolu kistik lezyonlardır. Patofizyolojileri hakkında çeşitli teoriler öne sürülmüş olsa da fikir birliği yoktur ve dolayısı ile tedavi protokolü de oluşturulamamıştır. Çalışmamızda TK patogenezin araştırılması ve tedavi protokollerinin düzenlenmesi amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntem: 2022-2024 yılları arasında kliniğimize başvuran semptomatik TK tanılı 18-65 yaş arası hastalar prospektif incelendi. Semptomlar detaylı sorgulandı. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile kist özellikleri incelendi. İntrakraniyal basınç artışını değerlendirmek amacıyla göz dibi muayenesi ve Transkraniyal Doppler USG yapıldı. İntrakraniyal basınç artışı şüphesi olan hastalar için boşaltıcı lomber ponksiyon (LP) yapıldı ve beyin omurilik sıvısı (BOS) basıncı ölçüldü. LP sonrası klinik iyileşme olup olmadığı sorgulandı. LP'den fayda gören sonra semptomları tekrar başlayan hastalara lumboperitoneal şant (LPŞ) uygulandı.

Sonuçlar: Çalışmaya 17 hasta dahil edildi, %82,4'ü kadındı. Yaş ortalaması 40,5 yıl, semptom süresi 6,9 yıldır. Takip süresi ortalama 27,9 aydır. Baş ve bel ağrısı, alt ekstremité radiküler ağrısı, perineal ağrı ve idrar disfonksiyonu en sık görülen semptomlardı. TK ortalama çapı 28,8 mm idi. Boşaltıcı LP'den fayda gören 11 hastanın BOS basıncı ortalaması: 35 cm H₂O idi, LP'den fayda görmeyen 6 hastada ise BOS basınç ortalaması 20 cm H₂O idi. LP'den fayda gören 11 hastanın 2'si LP sonrası tamamen iyileşti. 9 hastaya LPŞ uygulandı ve bu hastaların 8'inde (%89) belirgin iyileşme görüldü.

Tartışma: TK'leri genç kadınlarda daha sık görülmekte olup, intrakraniyal basınç artışının TK patogenezinde etkili olduğu kanaatindeyiz ve semptomatik TK'li hastalara LP yapılması, LP'den fayda görenlere de LPŞ uygulanmasını öneriyoruz.

Anahtar Sözcükler: İntrakraniyal basınç artışı, lumboperitoneal şant, perinöral kist, Tarlov kisti

SS - 002 / Yılın Bildirileri / Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi

POSTERİOR YAKLAŞIMLA C1-2 FÜZYONDA YENİ BİR VİDA TEKNİĞİNİN KADAVRA ÜZERİNDE ÇALIŞILMASI**Bahadır Topal², Can Kıvrak³, Yahya Güvenç¹**¹Marmara Üniversitesi, İstanbul²Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, İstanbul³Burdur Devlet Hastanesi, Burdur

Giriş: Amacımız üst servikal vertebra fraktürlerinde anterior ve posterior fiksasyon ya da üst servikal vertebral anomalilerinde fiksasyon yöntemlerine alternatif yeni bir yöntem tanımlamaktır.

Gereçler ve Yöntem: Çalışmamız Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 09.2024.258 protokol kodu ile

09.02.2024 tarihinde onaylanmıştır. Çalışmamızda Marmara Üniversitesi Anatomi Laboratuvarı ve Marmara Üniversitesi Nöroloji Enstitüsü kadavra piyesleri kullanılmıştır. Kadavra piyesleri vida yörüngeleri ve trajektörüsünü kontrol etmek uygulam esnasın C-arm floroskopi kullanılmış daha sonrasında BT görüntülemeleri yapılmıştır. BT görüntülerinin 3D modellemelerini ve ölçümlerini Bee DICOM viewer programı ve 3D Slicer programları kullanılarak yapılmıştır.

Sonuçlar: Geleneksel yöntemlerde, hipoplastik veya baskın vertebral arter (VA) varlığı söz konusu olduğunda, her ne kadar VA korunmaya çalışılsa da yaralanma riski devam etmektedir. Yerleştirilen her bir vida potansiyel olarak VA hasarı riski taşımaktadır. VA yaralanmalarını önlemeye yönelik yaptığımız çalışmada, lateral mass-C2 korpusu (LM-B) vidasının trajektörüsünü bilgisayarlı tomografi (BT) ile inceledik. Bu incelemede, C1 ve C2 boyunca VA'nın bulunmadığı görüldü. LM-B vidasının C1 lateral mass'ını geçerek C2'ye ulaştığında, C2'nin superior artiküler faseti ile C2 korpusu bileşkesine yakın bir noktadan korpusa girdiği saptandı. Ayrıca, vidanın VA'nın anteriorunda seyrettiği belirlendi. Vida giriş noktasında, C1 lateral mass'ın medial kenarı ve medulla spinalisin konumu göz önünde bulundurularak, C1 posterior arkusundaki VA sulkusunun lateralinde yer alan transvers proses ile inferior artiküler fasetin birleşim yeri işaretlendi.

Tartışma: Çalışmamızda LM-B vidasının inferior açılanması yaklaşık 0-20°, medial açılanması ise 40-55° olarak ölçülmüştür. Bu açı değerleri, LM-B vidasının klinik uygulamalarda yararlı olabileceğini göstermektedir. Özellikle kraniyoservikal bileşke (CVJ) anatomisindeki varyasyonlarda, C1-2 stabilizasyonu için alternatif bir yöntem olarak kullanılabileceği kanaatindeyiz. LM-B vidasının Magerl tekniğine kıyasla; operasyon süresinin daha kısa olması, kanama miktarının azalması ve vida başına vertebral arter (VA) yaralanma riskinin düşük olması gibi önemli avantajları bulunmaktadır. Ayrıca, navigasyon ve endoskopik sistemlerin kullanımıyla birlikte bu tekniğin daha güvenli ve uygulanabilir hale gelebileceğini düşünüyoruz. Vida giriş noktasına suboksipital üçgen yoluyla da ulaşılabilirdi için, gelecekte endoskopik yöntemlerin spinal navigasyon ile entegre edilmesi sayesinde LM-B vidasının daha güvenli ve etkin şekilde uygulanabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Sözcükler: C1-2 füzyon, posterior yaklaşım, vertebral arter, posterior C1-2 transartiküler vida

SS - 003 / Yılın Bildirileri / Nöroonkolojik Cerrahi

BENİGN, ATİPİK VE MALİGN MENİNGİOM HASTALARINDA MGMT, THBS1, TIMP3 VE WNK2 GEN METİLYASYON DÜZEYLERİNİN HASTALIĞIN PROGRESYONU İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**Irmak Tekeli Barut¹, Derya Karataş Narin¹, Saygı Uygur², Zuhale Arslantaş¹, Ahmet Dağtekin¹, Emel Avcı¹**¹Mersin Üniversitesi Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi, Mersin²Kadirli Devlet Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Kadirli, Osmaniye

Giriş: Meningiomların prognozunu belirlemede en güvenilir gösterge Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) sınıflandırması kabul edilmektedir. Ancak atipinin histolojik özellikleri görülmeyen olgularda kötü prognoz tümörün genetik özelliklerinin hastalığın seyrine etkisiyle açıklanmaktadır. Çalışmamızda meningioma olgularının demografik ve histopatolojik özellikleriyle MGMT, THBS1, TIMP3, WNK2 metilasyonları karşılaştırılarak erken tümör nüksünün öngörülmesi amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntem: Çalışmamıza kliniğimizde opere edilen 74 hastanın 80 meningeom tanılı patoloji örneğiyle subdural hematoma nedeniyle opere edilen 20 hastanın hematoma iç zarı kontrol grubu olarak dahil edilmiştir. Olguların demografik, histopatolojik özellikleri metilasyon spesifik polimeraz zincir reaksiyonu yöntemiyle saptanan metilasyon sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır.

Sonuçlar: Olguların yaş ortalaması kontrol grubuyla benzer olarak 54,5 yıl saptanmış olup 52'si kadın, 22'si erkek, kontrol grubunun 2'si kadın 18'i erkektir. Olguların %73,8'i konveksite, %26,2'si kaide yerleşimli olup %57,5'i derece 1, %37,5'i derece 2 ve %5'i ise derece 3 saptanmıştır. Tümörlerin %5,4'ü evre atlamış olmuş olup %63,7'si hafif, %11,3'ü orta, %25'i yüksek KI-67'ye sahiptir. Olguların %82,5'inde, kontrol grubununsa %65'inde MGMT metilasyonu saptanmıştır. Derece 1 olguların %76'ı metile olurken, derece 2 olguların neredeyse tamamı (%96,6) metile olmuştur. KI-67'si yüksek 20 olgunun %90'ında MGMT metilasyonu saptanmıştır. Olguların %63,7'sinde kontrol grubunsa %20'sinde THBS1 metilasyonu saptanmıştır. Olguların tamamında TIMP3 ve WNK2 genlerinin metile olduğu saptanmıştır.

Tartışma: Çalışmamızdaki MGMT metilasyonu ile KI-67 arasında anlamlı ilişki ve derece 2 olgulardaki metilasyon oranları dikkate alındığında MGMT metilasyonu atipik meningeom gelişimi arasında anlamlı ilişki olabileceği saptanmıştır. Olguların %63,7'sinde THBS1 metilasyonu saptanmış olup gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır. Grupların tümünde TIMP3 ve WNK2 metilasyonu saptanmıştır. Prognozu öngörmek, adjuvan radyoterapiye uygun olguları belirlemek amacıyla araştırmalarda tek gen metilasyon analizi yerine metilasyon profili çalışılmasının daha anlamlı olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Sözcükler: Meningeom, TIMP3, THBS1, MGMT, Metilasyon

SS - 004 / Yılın Bildirileri / Nöroonkolojik Cerrahi

LASER INTERSTITIAL THERMAL THERAPY FOR INTRACRANIAL TUMORS

Muhammet Enes Gürses, Ricardo J Komotar

University of Miami

Giriş: Laser interstitial thermal therapy (LITT) is a minimally invasive, MRI-guided approach for treating deep-seated or therapy-resistant intracranial lesions. Existing studies on LITT in surgical neuro-oncology are limited in size and follow-up. This study provides a comprehensive analysis of LITT's safety and efficacy in a large patient cohort.

Gereçler ve Yöntem: A retrospective analysis was conducted on 313 patients who underwent LITT for brain tumors between 2013 and 2023. Primary outcomes included extent of ablation (EOA), time to recurrence (TTR), and overall survival (OS). Secondary outcomes included complications and predictors of outcomes across lesion subtypes.

Sonuçlar: The cohort had a mean age of 60.4 ± 13.3 years, with 58.5% female. Lesion subtypes included glioblastoma (41.6%), metastases (30%), radiation necrosis (11.4%), low-grade glioma (9.1%), and meningioma (2.2%). During a mean follow-up of 10.4 months, 66.8% of patients remained alive, with a 26.2% recurrence rate. Mean TTR and OS were 12.2 and 38.1 months, respectively, varying significantly by lesion type ($p < 0.001$). Permanent neurological deficits occurred in 14% of patients, with 8% new-onset deficits. High-grade lesions predicted tumor recurrence,

while age, lesion grade, preoperative tumor volume, and 30-day readmission correlated with OS. EOA $> 100\%$ was associated with longer OS in metastases and glioblastoma.

Tartışma: LITT is a safe and effective treatment option for select intracranial lesions, particularly in patients ineligible for conventional surgery. This study supports its role in neuro-oncology, highlighting favorable outcomes and low complication rates.

Anahtar Sözcükler: LITT, ablation, brain tumor, glioma, oncology

SS - 005 / Yılın Bildirileri / Nöroonkolojik Cerrahi

KAROTİS SİFON AÇISININ KAVERNÖZ SİNÜSE İNVAZE HİPOFİZ ADENOMLARINDA REZEKSİYON ÜZERİNE ETKİSİ

Eren Yılmaz¹, Aykut Gökbel¹, Ayşe Uzuner², Atakan Emengen³, Savaş Ceylan³

¹Pendik Medical Park Hastanesi, Nöroşirürji Departmanı, İstanbul

²Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Kocaeli

³Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Cerrahi tekniklerdeki, deneyimdeki ilerlemelere rağmen hipofiz adenomu cerrahisinde kavernöz sinüs invazyonu (KSİ), tam rezeksiyon için önemli zorluklar oluşturmaya devam etmektedir. Bu zorluğun altında yatan nedenlerin anlaşılması, cerrahi sonuçların iyileştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışma, medial koridor yoluyla KSİ olan hipofiz adenomlarında karotis sifon açısının rezeksiyon derecesi üzerindeki etkisini araştırmaktadır.

Gereçler ve Yöntem: Endoskopik kafa tabanı cerrahisinde uzmanlaşmış bir merkezde, 2024 yılında endoskopik transsfenoidal hipofiz adenomu cerrahisi geçiren 521 hastalık kohorttan, KSİ bulunan 149 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Preoperatif kontrastlı T1-ağırlıklı sagittal/koronal MR görüntüleri analiz edildi ve Knosp 3a/4 invazyonu olan 76 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların karotis sifon açıları ölçüldü. Postoperatif ilk 24 saatte elde edilen kontrastlı T1-ağırlıklı MRG görüntüleri incelenerek kavernöz sinüs içerisindeki adenomanın rezeksiyon oranı üç gruba ayrıldı: $<50\%$, $>50\%$ ve gross total rezeksiyon (GTR).

Sonuçlar: Hasta grubunun kadın/erkek oranı 35/41 idi. On iki hastanın başka bir merkezde daha önce cerrahi öyküsü vardı. Toplam 79 hastanın 42'sinde nonsektuar adenom, 34'ünde salgılayan adenom (2 ACTH, 12 PRL, 20 GH) mevcuttu. Hastaların 26'sında dev adenom, 50'sinde makroadenom tespit edildi. GTR 24 hastada karotis sifon açısı: $59,98 \pm 20,64^\circ$, $>50\%$ rezeksiyon 16 hastada ($44,81 \pm 24,96^\circ$) ve $<50\%$ rezeksiyon 36 hastada ($19,14 \pm 17,62^\circ$) sağlandı..

Tartışma: Daha geniş bir karotis sifon açısı, kavernöz sinüse invaze hipofiz adenomlarının daha yüksek rezeksiyon oranlarına ulaşmasını kolaylaştırabilir. Total rezeksiyon sağlanan hastaların, parsiyel rezeksiyon yapılan hastalara kıyasla anlamlı derecede daha büyük açılara sahip olduğu bulundu. Bu bulgular, karotis sifon morfolojisinin endoskopik transsfenoidal hipofiz adenomu cerrahisinin cerrahi sonuçlarını öngören bir faktör olabileceğini düşündürmektedir. Bu anatomik ilişkinin anlaşılması, preoperatif planlamayı yönlendirebilir ve rezeksiyon stratejilerini iyileştirebilir.

Anahtar Sözcükler: Hipofiz Adenomu, Kavernöz Sinüs İnvazyonu

SS - 006 / Yılın Bildirileri / Nöroonkolojik Cerrahi

GLİOBLASTOMA TANILI VE TANIDAN SONRA UZUN SÜRELİ YAŞAYAN OLGULARDA RNA SEKANSLAMA TABANLI TRANSKRİPTOMİK GEN ANALİZİ VE İLİŞKİLİ SİNYAL YOLAKLARININ TESPİTİ

Can Kıvrak¹, Onur Erdoğan², Gizem Gülfidan³, Adnan Dağçınar², Kazım Yalçın Arga³, Fatih Bayraklı⁴

¹Burdur Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Burdur

²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

³Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, İstanbul

⁴Acıbadem Bakırköy Hastanesi, İstanbul

Giriş: Glioblastoma hastalarının bir kısmının tedavilere daha iyi yanıt vererek diğer hastalara kıyasla daha uzun süreli sağkalım sağladığı bilinmektedir. Ancak glioblastomada tedavi yanıtını ve prognozu öngören moleküler belirteçler henüz yeterli düzeyde değildir. Uzun sağkalıma katkıda bulunan klinik ve moleküler faktörlere ilişkin bilgilerin sınırlı olması, araştırmacıları bu hastalığı moleküler düzeyde incelemeye yöneltmektedir.

Gereçler ve Yöntem: Bu çalışma Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 09.2023.318 protokol numarası ile onaylanmış ve Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 11042 proje numarası ile desteklenmiştir. Kliniğimizde patolojik tanısı glioblastoma olan ve uzun sağkalım göstermiş 9 hastanın tümör dokuları RNA-seq yöntemi ile dizilenmiştir. Karşılaştırma için The Cancer Genome Atlas (TCGA) veri bankasından üç grup oluşturulmuştur: Düşük sağkalıma sahip (yaklaşık 1 yıl) 9 hasta, sağlıklı doku örnekleri bulunan 5 glioblastoma hastası. Farklı gen ekspresyonlarının belirlemek amacıyla dört grup arasında ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Yüksek sağkalım grubunda aktif veya baskılanmış biyolojik süreçler ile moleküler yolları belirlemek için, üç karşılaştırmada da ortak şekilde anlamlı bulunan genler üzerinden işlev zenginleştirme analizleri gerçekleştirilmiştir. Biyolojik süreçler için Gene Ontology (GO) terimleri; moleküler yollar için ise KEGG, Reactome ve WikiPathways veri tabanları kullanılmıştır.

Sonuçlar: Üç karşılaştırmada da, uzun sağkalım grubunda 26 genin up-regüle, 116 genin ise down-regüle olduğu belirlenmiştir. Up-regüle genlerin işlev zenginleştirme analizlerinde özellikle: histone methylation, chromatin modification ve chromatin organization süreçleri ön plana çıkmıştır. Down-regüle genlerde ise: activation of GABAB receptors, G protein gated potassium channels, activation of immune response, innate immune response ve ubiquitin-protein transferase activity dikkat çekmiştir.

Tartışma: Bu çalışmada glioblastomanın tedavisinde kullanılabilecek potansiyel terapötik ajanların hedeflenebileceği yeni gen lokusları ve ilişkili sinyal yolları tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca uzun süreli sağkalımla ilişkili olabilecek genetik mutasyonlar ve bunların dahil olduğu biyolojik süreçler ortaya konmuştur.

Anahtar Sözcükler: Glioblastoma, uzun sağkalım, genetik, transkriptomik, biyoinformatik

SS - 007 / Yılın Bildirileri / Nöroonkolojik Cerrahi

"GLİOBLASTOM, IDH WILD-TYPE, DSÖ GRADE 4" TANISI İLE OPERE EDİLMİŞ OLAN HASTALARDA {TERT} MUTASYONU, {EGFR} AMPLİFİKASYONU VE {PTEN} DELESYONU MOLEKÜLER BULGULARININ KLİNİKLE KORELASYONU

Meftun Zerbizade¹, Koray Özduman², Ayça Erşen Danyeli³, M. Necmettin Pamir²

¹Acıbadem Altunizade Hastanesi, İstanbul

²Acıbadem Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

³Acıbadem Üniversitesi, Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: En sık görülen primer malign beyin tümörü olan glioblastom (GBM) tedavisi halen ılımlı sağkalım uzamasından fazlasını sağlayamamaktadır. Hastalığın daha iyi anlaşılması gereklidir. Günümüzde (Kromozom 10 ya da PTEN kaybı), (Kromozom 7 ya da EGFR amplifikasyonu) ve TERTp mutasyonlarının GBM'in temel moleküler belirteçleri oldukları kabul edilmektedir. Bu çalışmanın hipotezi bu 3 moleküler belirtece göre tanımlanacak GBM alt gruplarının klinik özellikler ve sağkalım açısından farklılıklar göstereceğidir.

Gereçler ve Yöntem: 100 "Glioblastom, IDH-wt, DSÖ Grade 4" hastasında TERTp mutasyonu, EGFR ve PTEN kopya sayıları belirlendi. Bulgular, klinik parametrelerle (yaş, cinsiyet, cerrahi yöntem, preoperatif ve postoperatif kitle hacimleri ve toplam sağkalım) korele edildi.

Sonuçlar: PTEN-del %88, EGFR-amp %87, TERT-mut %81 vakada saptandı. Hiçbir belirtecin olmadığı vaka yoktu. TERT-mut yaşla pozitif (Spearman $p=0,24$; $p=0,017$). EGFR-"high-level"-amp yaşla ters (Spearman $p=0,31$, $p=0,0016$), EGFR-"low-level"- amp yaşla pozitif koreleydi. (Spearman $p=0,3$, $p=0,0028$). TERT-mut daha kısa sağkalımla (log rank, $p=0,0171$), PTEN-del ise daha uzun sağkalımla korele idi (log-rank; $p=0,043$). Cox regresyon analizinde kadın cinsiyet ve TERT-mut yokluğu uzun sağ kalım açısından anlamlı bağımsız değişkendi ($p=0,0195$ ve $p=0,019$). Recursive partitioning analizi ve Random forest sağlamasında anlamlı alt grup saptanmadı (doğruluk oranı %86,7). Karar ağacı kökünde ve önem grafiğinde EGFR, PTEN ve TERT mutasyonundan önemli idi.

Tartışma: GBM patogeneğinde ilk ortaya çıkan bulgu PTEN kaybı, ardından EGFR amplifikasyonu ve ardından TERT mutasyonudur. Bulgularımız PTEN ve EGFR kopya sayı değişikliklerinin hastalığın oluşumu için yeterli ve gerekli olduklarını, TERT mutasyonunun hastalığı hızlı faza geçirdiğini desteklemektedir.

Anahtar Sözcükler: EGFR amplifikasyonu, Glioblastoma, PTEN delesyonu, TERT mutasyonu, Sağkalım

SS - 008 / Yılın Bildirileri / Nörovasküler Cerrahi

ANEVRİZMAL SUBARAKNOİD KANAMA SONRASI VAZOSPAZMI BELİRLEMEDE POTANSİYEL BİYOBELİRTEÇ: BEYİN-OMURİLİK SIVISINDA BULUNAN MİKRONA'LAR

Gizem Kiper¹, Ebru Erzurumluoğlu², Emre Özkar³

¹Simav Doç. Dr. İsmail Karakuyu Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Kütahya

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Eskişehir

³Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Eskişehir

Giriş: Anevrizmak subaraknoid kanama (aSAK) yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden, prognozu multifaktöriyel yıkıcı bir hastalıktır. En önemli komplikasyonlarından biri semptomatik vazospazm ve erken/geç beyin hasarıdır. MikroRNA (miRNA), genlerin transkripsiyon sonrası düzenlenmesinde görev alan, küçük, protein kodlamayan, doku spesifik RNA'lardır. Vücut sıvılarında ekspresyon değişiklikleri akut patofizyolojik değişimleri yansıtabilmektedir. Bu çalışmada aSAK sonrası beyin-omurilik sıvısı (BOS) içindeki miRNA değişikliklerinin vazospazma yönelik biyobelirteç özelliği araştırılmıştır.

Gereçler ve Yöntem: Etik kurul onayı alındı. Güç analiziyle grupların sayısı belirlendi. aSAK tanısı alıp vazospazm gelişen 20 olgu ve vazospazm gelişmeyen 20 olgunun 1. ve 5. gün BOS örnekleri ile 8 kişilik kontrol grubunun BOS örnekleri (toplam 88 örnek) çalışmaya dahil edildi. Literatür taraması sonucu vazospazm ile ilişkilendirilmiş 20 farklı miRNA araştırıldı. MiRNA ekspresyonları RT-PCR yöntemi ile belirlendi.

Sonuçlar: Vazospazm gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında yaş, cinsiyet, hipertansiyon varlığı, klinik skorlamalar (Fischer/Hunt-Hess/WFNS/Modifiye Rankin Skalası) açısından anlamlı fark yoktu. BOS içinde dolaşan miRNA'ların vazospazm gelişen, vazospazm gelişmeyen ve kontrol grupları arasında yapılan anlamlı istatistiksel analiz sonuçları değerlendirildi. aSAK sonrası vazospazm gelişiminde miR-221-3p, miR-183-5p, miR-126, miR-29a, miR-27b-3p kontrol grubu ile; miR-221-3p, miR-9-3p, miR-183-5p henüz kanamanın ilk gününde vazospazm gelişmeyen hastalar ile gelişen hastalar arasında ayırım sağlamaktadır.

Tartışma: MiRNA'lar aSAK tanısında, hastalık şiddetini ve prognozunu belirlemede, vazospazm gelişimini öngörmeye biyobelirteç olarak kullanılabilir. İleri ve geniş kapsamlı çalışmalar ile sonuçların desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Subaraknoid Kanama, Vazospazm, miRNA

SS - 009 / Yılın Bildirileri / Cerrahi Nöroanatomisi

DIŞ KULAK YOLU TRANSİLLÜMİNASYON KILAVUZLU ORTA FOSSA YAKLAŞIMI

Mustafa Şahin², Abuzer Güngör², Yücel Doğruel², Sabino Luzzi², Adem Yılmaz¹, Uğur Türe²

¹Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

²Yeditepe Üniversitesi Koşuyolu Hastanesi Mikronöroşirürji Laboratuvarı, İstanbul

Giriş: Orta fossa yaklaşımları; vestibüler schwannomların, seçilmiş petrokliyal meningiomların, midbasilar trunk anevrizmalarının ve petroz kemik lezyonlarının cerrahisinde sıklıkla kullanılmaktadır. İnternal akustik meatusun yerini belirlemek için birçok yöntem tanımlanmış olsa da, bu yöntemlerin uygulanması söz konusu kompleks bölgede zorluklar içermektedir. Çalışmamızın amacı, bu yaklaşımlarla internal akustik kanalı lokalize etmek ve petroz apeksi güvenli bir şekilde drilllemektir. Bu çalışma, middle fossa cerrahisi sırasında internal akustik kanalın yerini belirlemek için yeni bir yöntem sunmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Middle fossa tabanının mikrocerrahi anatomisi, formalinle fikse edilmiş ve silikon enjekte edilmiş 11 kadavra kafasında incelendi. Kafa tabanının ekstradural diseksiyonu posteriordan anteriora doğru tamamlandı. Sıfır derece rijit endoskop dış kulak yoluna dik olarak yerleştirildi. Işık demeti, timpanik membrana zarar vermektan kaçınılarak tim-

panik membranın içinden yönlendirildi. Transillüminasyonla aydınlatılan kemik alanının daha net görülebilmesi için oda ışıkları karartıldı. Drillleme işlemi, transillüminasyon kılavuzluğunda gerçekleştirildi.

Sonuçlar: Petroz apeksi oluşturan kanselöz kemik yapısı ışığın iletimini sınırlandırmaktaydı. İnternal akustik meatusun duvarını oluşturan kompakt kemik dokusu ise ışığın geçişine izin vererek güvenli alanın sınırlarını göstermekteydi. Transillüminasyonla aydınlatılan alan, arkuat eminense kadar timpanik ve mastoid tegmenleri içermekteydi. Tüm örneklerde, Kawase üçgeni ile transillüminasyonlu alan arasındaki geçiş hattı drillendiğinde internal akustik meatusun çatısı açılmıştır. Örneklerin hiçbirinde anterior petrozektomi sonrasında karotis kanalında transillüminasyon gözlenmemiştir. İnternal akustik meatus içeriği tüm drillmelerde tamamen korunmuştur. İşlem öncesi ve sonrası kadvralara yapılan BT görüntülemesi, transillüminasyon yardımıyla gerçekleştirilen drilllemenin sınırlarının güvenilir olduğunu göstermiştir.

Tartışma: Bu anatomik çalışmada, dış kulak yolunun transillüminasyonunun middle fossa yaklaşımlarında uygulanabilir, doğru ve güvenli bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır. Tekniğin kullanım kolaylığı ve maliyet etkinliği, intraoperatif senaryolarda uygulanabilir bir yöntem olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Sözcükler: Anterior Petrozektomi, İnternal Akustik Kanal, Kawase Üçgeni, Orta Fossa Yaklaşımı, Kafa Tabanı Cerrahisi

SS - 010 / Yılın Bildirileri / Deneyisel ve Anatomi Araştırmaları

MEKANSAL MULTİOMİKS KULLANILARAK SEREBRAL ANEVİZMA MİKROÇEVRESİNİN KARAKTERİZASYONU

Tanyeri Barak¹, Batur Gütekin¹, Deniz Kılıç², Timuçin Avcı², Danielle Miyagishima¹, Can Kıvrak³, Ayşe Buket Peksen¹, Ana Gutierrez¹, Cihat Karadağ⁴, Kanat Yalçın¹, Adife Gulhan Ercan-Sencicek¹, Declan McGuone¹, Yaşar Bayrı³, Türker Kılıç⁶, Murat Günel¹

¹Yale Üniversitesi, New Haven, Connecticut, Amerika Birleşik Devletleri

²Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

³Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

⁴Heinrich Heine Üniversitesi, Düsseldorf, Almanya

⁵Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

⁶İstinye Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Giriş: İntrakraniyal anevrizmalar (İA), beyin arterlerinin anormal genişlemesidir ve yırtıldığında yüksek mortalite ve morbiditeye neden olmaktadır. Bu çalışmada, 6.000 RNA ve 64 protein belirteci ile mekansal transkriptomik ve proteomik kombinasyonu kullanarak 11 insan IA dokusunun uzamsal bir karakterizasyonunu sağlanmış ve IA mikro çevresinin kapsamlı bir haritası çıkartılmıştır.

Gereçler ve Yöntem: Nanostring CosMX platformu, tek hücre çözünürlüğünde 11 taze dondurulmuş veya fikse edilmiş postmortem IA dokusunda IA- ve parental damar duvarının proteomik ve transkriptomik profilini mekansal olarak karakterize etmek için kullanıldı. Gen/protein dinamiklerini belirlemek için sPARC kullanıldı. Veri görselleştirme için ise Squidpy ve scanpy paketleri kullanıldı.

Sonuçlar: Ripley-L fonksiyonu, IA duvarında miyofibroblastların ve normal damarlarda RHOB (yüksek) vasküler düz kas hücrelerinin (VSMC) önemli uzamsal örüntüsünü ve zenginleşmesini göstermiştir. Moran's-I fonksiyonu normal damar duvarında RHOB, DES ve IGFBP7; IA duvarın-

da VCAN'ın örüntülerde en anlamlı genler olduğu ve bu genlerin media kalınlığının azaldığı yerlerde yüksek ekspresyon gösterdiği gözlemlendi. C1QA ve C1QB gibi kompleman sistemi bileşenlerinin yırtık bölgede zenginleştiği, IA duvarındaki adventisya-fibroblastların NDUFA3 (yüksek) fibroblastlardan immün etkileşimli DCN/SERPINE2 (yüksek) fibroblastlara fenotipik bir geçiş geçirdiği görüldü. Protein düzeyinde, HLA-DR sadece IA duvarının adventisyasında bulunmuş ve bu IA patogenezinde adventisyanın immün düzenleyici rolünü desteklemiştir. VSMC'nin hücre tipine özgü analizi, NFkB-p65'in upstream regülatörü ve bir DNA algılama mo-

lekülü olan STING'in upregülasyonunun anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. RNA ve protein verilerinin entegrasyonu, IGFBP7(yüksek) bölgelerin STING/NFkB p65(yüksek) alanlarla güçlü bir örtüşmesini ortaya çıkardı.

Tartışma: Çalışmamız, IA oluşumu ve rüptürü ile ilişkili gen/protein ekspresyon profillerini, hücre durumlarını, kompartmanlar arası çapraz iletişimi tanımlayan mekansal bir multiomik yaklaşım kullanarak IA mikroçevresinin kapsamlı bir karakterizasyonunu sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Serebral Anevrizma, Proteomik, IGFBP7, NFkB, sPARC