



TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ

37. Bilimsel Kongresi

18. Nöroşirürji Hemşireliği Kongresi

18. Nöroşirürji Asistanlık Oturumu

18-21 Nisan 2024

Pine Beach Kongre Merkezi, Belek-ANTALYA



**GENÇLER TARTIŞIYOR /
TARTIŞMALI OTURUM
KONUŞMA ÖZETİ**

**Temel Teknikler ve Komplikasyonlar
“Güncel Bakış”**

www.tnd2024.com

GTKÖ-01 [Nörotravma ve Yoğun Bakım]

TRAVMATİK BEYİN HASARI İÇİN GÜNCEL KILAVUZLAR VE GETİRDİKLERİ**Raziye Handan Nurhat***Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, İstanbul*

Travmatik beyin hasarı(TBH), başa ya da vücuda dışarıdan gelen bir kuvvetin neden olduğu bir tür beyin hasarıdır. Bilişsellik, duyu, dil ve/veya duyguları etkileyebilecek geniş bir yelpazede kısa veya uzun vadeli fonksiyonel değişikliklerle ilişkilidir. TBH'nın şiddeti hafif, orta veya ağır olabilir. TBH'larının büyük çoğunluğu (%70-90) hafif (hTBH) olarak sınıflandırılır. Beynin hızlı imelenmesi, hücre zarı ve aksonal bütünlüğü bozarak moleküler bir kaskadı tetikleyebilir. hTBH sonrası değişen beyin metabolizmasının normalleşmesi klinik iyileşmenin gerisinde kalabilir.

Yaygın bir yaralanma olmasına rağmen tıp toplulukları arasında hTBH tanımına ilişkin tutarsızlıklar vardır. Brain Trauma Foundation, CDC (Centers for disease control and prevention), ACEP(American College of Emergency Physicians) gibi kurumlar bunu tanımlamışlardır ve kılavuzlar oluşturmuşlardır.

ACEP 2023'te hTBH tanımına GKS 14/15 künt kafa travması, 16 y ve üstü olanlar ve 24 saat içinde değerlendirildiğinde bilinç kaybı, amnezi veya oryantasyon bozukluğu olsun ya da olmasın travma sonrası 2 saat içinde GKS 15 olanlar dahil edilmiştir.

CDC, hTBH'da rutin olarak görüntüleme (BT ve MRI dahil) önermemektedir. Görüntüleme ihtiyacını belirlemek için Canadian, NEXUS, NOC, PECARN CT gibi klinik karar kurallarını kullanmak önerilmektedir. Antikoagülasyon veya aspirin hariç antiplatelet tedavisi gören hastalar için görüntüleme büyük ölçüde düşünülmemelidir. BT ihtiyacını dışlamak için klinik karar kurallarını kullanmak önerilmemektedir. hTBH'nda BT başlangıçta kanama olmadığını gösteriyorsa görüntülemeyi rutin olarak tekrarlamaya ve rutin olarak hastaneye yatırmaya gerek olmadığı söylenmektedir.

Hastaları taburcu ederken gecikmiş kanamanın semptomları, tipik iyileşme seyri anlatılmalı, faaliyete kademeli dönüş konusunda(iş, okul gibi) net talimatlar sözlü ve yazılı olarak verilmelidir. Birkaç gün sonra poliklinik kontrolü önerilmelidir.

Sonuçta TBH kılavuzları klinisyenlerin pratiğinde önemli bir rol oynamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Beyin, kılavuz, travma

GTKÖ-02 [Pediatrik Nöroşirürji]

KAFA TRAVMALI ÇOCUK HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YÖNETİMİ**Elif Başaran Gündoğdu***SBÜ Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Bursa*

Giriş: Pediatrik travmalar, 1-14 yaş aralığındaki çocuklarda en sık görülen ölüm sebebidir. Bu popülasyonda kalıcı sakatlığın da önde gelen nedenidir. Çocukların baş yüzey alanı ve büyüklüğü, erişkinlere göre daha fazla olması nedeni ile kafa travmalarına daha açıktır.

Gereç ve Yöntem: Hastanemizin acil servisine son 1 yıl içinde 18 yaş ve

altı toplam 2600 hasta başvurdu. Bu hastaların 800'ü trafik kazası, 1800'ü darp ve yüksekten düşme sonrası başvurmuştu. Toplam 84 hastanın yatışı yapılmıştır. Bu hastaların 2'si epidural hematoma, 2'si açık çökme fraktürü ve 3'ü akut subdural hematoma nedeni ile opere edilmiştir.

Pediatrik travmalı hastaların yönetimi:

Hastalar acil servise başvurdıklarında ilk yapılması gerekenler sırasıyla; hava yolu kontrolü, solunumun değerlendirilmesi, dolaşımın kontrolü, servikal vertebra ve toraks değerlendirilmesi, bilinç düzeyi ve nörolojik durumunun değerlendirilmesi ve hastanın tüm vücudunun gözlemi ve hipotermiye karşı korunmasıdır.

Kafa içi basınç artışı bulgularının olması durumunda IKB monitörizasyonu yapılmalı, vitalleri yakın takip edilmeli, baş 30-45 derece arasında tutulmalı ve gerekli durumda hiperosmolar tedavi başlanmalıdır.

Erken (<7 gün) post travmatik nöbetin önlenmesi için profilaktik antiepileptik kullanımını önerilmektedir. Travmatik beyin hasarı sonrası genel nöbet riskinin %2 ile %5 olduğu, kortikal yaralanması ve nörolojik sekeli olan hastalarda bu oranın %7 ile %39 arasında değiştiği, dural penetras-yonda ise bu oranın daha da arttığı belirtilmiştir. Fakat travmatik beyin hasarı sonrasında antiepileptik ilaç kullanımının etkinliği gösterilmemiştir.

Sonuç: Pediatrik hastaların kafa travmalarına oldukça açık olması mortalitesi/morbiditesinin oldukça fazla olması nedeni ile bu tür vakaların ilk muayenesi, ilk müdahalesi, teşhisi ve yönetimi oldukça büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Pediatrik, kafa travması, travmalı hastanın yönetimi

GTKÖ-03 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

PRİMER SPİNAL ENFEKSİYONLAR: NONSPESİFİK**Bilal Abbasoğlu***Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara*

Giriş: Primer spinal enfeksiyon insidansında son zamanlarda bir artış kaydedilmiştir. Bunun nedeni olarak ortalama yaşın uzaması, malnütrisyon, immün yetmezlik, diabetes mellitus, uyuşturucu kullanımı, endovasküler ve genitoüriner cihazların kullanımının yaygınlaşması, HIV, sepsisemi ve kronik steroid kullanımı gibi sebepler gösterilmektedir.

Literatürde, klinik semptomatolojinin başlangıcından itibaren 2-6 aylık bir tanı gecikmesinden bahsedilmektedir. Bu yazımızdaki amaç spesifik olmayan primer spinal enfeksiyon etkenlerini, tanı ve tedavi modalitelerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Nonspesifik primer spinal enfeksiyonlar güncel literatür bilgilerinden yararlanılarak incelenmiştir.

Sonuçlar ve Tartışma: Epidemiyolojik çalışmalar, insidansında bir artış olduğunu göstermiştir. Erkek/kadın oranı 1,5-3:1 şeklindedir. Primer spinal enfeksiyonlar pediatrik yaşta ve yaşamın beşinci ve altıncı on yılında zirveye ulaşan bimodal bir dağılıma sahiptir ve yetişkinleri tercih etmektedir. Klinik semptomlar spesifik değildir ve vakaların %25'inde ateş pozitif olabilir. Rachis rijiditesi tüm hastalarda bulunur; genellikle anoreksi, letarji, kilo kaybı ve kusma ile ilişkilidir.

Radyolojik tanıda magnetik rezonans görüntüleme (MRI) çok önemlidir. Kesin bir tanı elde etmek için, kan kültürü veya biyopsi yoluyla bir patojenin izole edilmesi gerekir. Enfeksiyonun akut fazındaki bir hastada biyopsi gereklidir; floroskopi kılavuzluğunda veya BT kılavuzluğunda bir teknik kullanılarak gerçekleştirilebilir. Perkütan biyopsi %70-100 doğruluk oranı-

na sahiptir. Perkütan tekniğin başarısız olması durumunda, enfeksiyon lokusuna perkütan olarak ulaşılamazsa veya önemli kemik hasarı bulunursa, açık biyopsi yapılmalıdır. Bu, hastaların %80'inde tanı koydurucudur. Non spesifik primer spinal enfeksiyon vakalarında izole edilen mikroorganizmalardan en sık görüleni Staphylococcus aureus'dur. Daha az oranda ise, Staphylococcus aureus MRSA, Staphylococcus epidermidis, E. coli, Pseudomonas aeruginosa, Haemophilus influenzae, Enterococcus şeklinde devam etmektedir. Tedavide etkene uygun antibiyoterapi verilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Piyojenik, nonspesifik, spinal enfeksiyon

GTKÖ-04 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

LUMBOSAKRAL STABİLİZASYON YÖNTEMLERİ: ANTERİOR YAKLAŞIMLAR

Bilal Abbasoğlu

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

Giriş: Lumbosakral (L5-S1) bölge hareketli lordotik distal lomber omurga ile sabit sakral bölge arasında karmaşık bir geçiş bölgesidir. Lumbosakral stabilizasyondaki amaç, bu bölgeden kaynaklanan ağrıyı hafifletmek için lumbo-sakral birleşimi hareketsiz hale getirmektir. Vertebral arası füzyonun sağlanmasında dışında, asıl zorluk hasta için en uygun sabit L5-S1 pozisyonunun ameliyat öncesi belirlenmesinde yatmaktadır. Stabilizasyon çeşitli yöntemler kullanılarak sağlanabilir. Yazımızdaki amaç bu stabilizasyon yöntemlerinin anterior yaklaşımlarını incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Lumbosakral stabilizasyon yöntemleri güncel literatür bilgilerinden yararlanılarak incelenmiştir.

Sonuçlar ve Tartışma: Anterior yaklaşımlarda cerrahi tecrübe ve hasta uygunluğu esastır. Sol retroperitoneal, transperitoneal ve sağ retroperitoneal yaklaşım olarak 3 şekilde uygulanabilmektedir. Komplikasyon oranı posterior yaklaşımlara göre fazladır. Lumbo-sakral bölgenin stabilizasyonu için kullanılan anterior yöntemler; anterior plak-vida şeklinde olup füzyon için ALIF (Anterior lumbar inter-body fusion) fiksasyonlu veya fiksasyonsuz tercihler de mevcuttur. Kafesler polietilen eter ketonlardan (PEEK) veya titanyumdan oluşmaktadır. Kafes tipi veya fiksasyon modalitesi seçimi konusunda fikir birliği yoktur. Bazı kafesler fiksasyon olmadan implante edilmek üzere tasarlanırken diğerlerinde entegre fiksasyon cihazları bulunur veya plak fiksasyonu ile birlikte kullanılır. Çalışmalar, fiksasyonsuz ALIF'in kaynamama riski taşıdığını ortaya koymuştur. Optimal pozisyonda güçlü füzyon elde etmek füzyon prosedürlerinin ana hedefidir. Kullanılan teknik ne olursa olsun, füzyon elde edilecekse iki gereklilik karşılanmalıdır: Kemik köprü oluşumuna katkıda bulunmak için osteojenik, osteoindüktif veya osteokondüktif özelliklere sahip bir substrat implante edilmelidir; ve füzyon olasılığını en üst düzeye çıkarmak için vertebral internal fiksasyon materyali ile en uygun pozisyonda stabilizasyon edilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Anterior lomber interbody füzyon (ALIF), artrodez, spinal füzyon

GTKÖ-05 [Pediatrik Nöroşirürji]

PEDİATRİK TRAVMATİK İNTRAKRANİYAL KANAMALAR

Abdurrahman Arpa

Dicle Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

Kafa travması çocukluk çağında mortalite ve morbiditenin en sık 3. nedenidir. Erkeklerde 2 kat daha sık görülmektedir. Çocuklar hipovolemiye daha duyarlıdır. Bu yüzden kafa travmaları mortal seyredebilir. Özellikle küçük yaş grubunda kafatasının ekspansil yapısı nedeniyle nörolojik bulgu vermediğinden tanı gecikme olabilir.

Epidural hematomlar; Dura ile kraniyum arasındaki genellikle arteriyel yaralanma sonucu oluşur (A. Meningea media). En sık pariyetal, temporopariyetal ve frontalde görülür. Küçük yaş grubunda posterior fossada daha siktir. Yaş büyüdükçe supratentorial epidural hematoma oranı artar. Sadece baş ağrısı, irritabilite ve kusması olan ancak nörolojik intakt çocuklar yakın takip edilmelidir. Takibe alınan hastada yakın nörolojik muayene sık sık tekrarlanmalı; bilinçte gerileme, fokal bir nörolojik bulgunun ortaya çıkması yada kontrol beyin tomografisinde hematoma belirgin şekilde büyüdüğüün tespiti halinde acil cerrahi yapılır. 30-35ml'yi geçen hacim, belirgin korteks basısı (15mm'den fazla kalınlık), özellikle temporal lob yerleşimli, orta hat şiftine veya unkal herniasyona yol açan hematoma, eşlik eden intraparenkimal lezyon veya kitle etkisi olan subdural hematoma varsa cerrahi yapılır. Subdural Hematomlar: Sebebi genellikle travmalar veya çocuk istismarıdır. Özellikle sık tekrarlayan minör kafa travmaları vardır. Hastanın başvuru anındaki klinik tablosu, hematoma lokalizasyonu ve radyolojik özellikleri önemlidir. Küçük ve nörolojik bulgu vermemiş hematoma takip edilebilir. Nörolojik bulgu verenler veya orta hat şiftine neden olanlar boyutlarına bakılmaksızın cerrahi gerektirir.

Posterior fossa subdural hematomalarının beyin sapı basısı veya hidrosefali yapabileceği unutulmamalıdır.

Intraparenkimal Hematomlar: Yenidoğanda sıklıkla doğum travması veya hipoksi sonucu oluşur. Hematomun radyolojik özellikleri ve hastanın nörolojik durumu önemlidir.

Intraventriküler Hematomlar: Çocukluk çağında travma sonrası nadirdir (%1). Kötü prognozla beraberdir. Düşük doğum ağırlıklı prematürel en riskli gruptadır. Hidrosefaliye neden olabilir.

Anahtar Sözcükler: Epidural hematoma, pediatrik kafa travması, subdural hematoma

GTKÖ-06 [Pediatrik Nöroşirürji]

NÖROFİBROMATOZİS TİP 1 VE TİP 2

Yunus Emre Durmuş

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı

NF1, yaklaşık 3000 canlı doğumda bir görülen, 17. kromozomda bulunan NF1 tümör baskılayıcı genindeki mutasyondan kaynaklanan, otozomal dominant, kalıtsal bir hastalıktır. Ancak hastaların %50'si de-novo mutasyonlarla ortaya çıkabilir ve ilk etkilenen aile üyesi olabilir. Klinik yansıma genotip olarak benzer bireyler arasında dahi geniş bir şekilde değişkenlik gösterir. Sütü kahverengi doğum lekeleri (SKDL) (cafe-au-lait-macules), cilt altı nörofibromlar ve optik gliom en yaygın bilinen özellikleridir.

NF1'de görülen pleksiform nörofibromlar, derin yerleşimli periferik sinir kılıfı tümörleri olup, nöral dokuyu ve çevre dokuyu tutar. Cilt altı nörofibromlar pleksiform nörofibromlara göre daha yüzeyseldir ve malign dönüşüm riski taşımazlar, ancak şekil bozukluğu, kaşıntı ve ağrı olabilir.

NF1'de hem periferik hem de merkezi sinir sistemi lezyonları görülebilir. NF1'li hastaları etkileyen en yaygın beyin tümörü optik gliom olup, bireylerin yaklaşık %15 ila %20'sinde görülür. Optik gliom; NF1 tanısı koyulmamış bir çocukta bulunursa, NF1 açısından değerlendirme yapılmasını gerektirir. NF2, yaklaşık olarak 40.000 canlı doğumda bir kişiyi etkileyen, 22. kromozomda bulunan NF2 tümör baskılayıcı geninde bir mutasyondan kaynaklanan, otozomal dominant, kalıtsal bir hastalıktır.

Deri belirtileri, NF1'de olduğundan daha az yaygındır. SKDL ve dermal tümörler oluşabilir ancak sayıca daha azdırlar. Deri tümörleri genellikle schwannomlardır, nadiren nörofibromlar da gözlemlenir. Bilateral vestibüler schwannoma (VS), NF2 için patognomoniktir. Hastaların yaklaşık %50'sinde çoklu meningiom, %33-53'ünde spinal ependimom görülür.

Çoğu NF2'li hastada bilateral VS sıklığı göz önüne alındığında, işitme sorunumu önemli bir hedeftir. NF2 ile ilişkili VS'de radyasyonun rolü, ikincil malignite riski ve sporadik VS'de gözlemlenen kadar uzun vadeli klinik fayda olmaması nedeniyle tartışmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Fakomatoz, nörokutanöz, nörofibromatozis

GTKÖ-07 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

SPİNAL SCHWANNOM VE NÖROFİBROMLARA GÜNCEL YAKLAŞIM

Zekeriya Bulut

SBÜ Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Diyarbakır

Giriş: Spinal Schwannomlar ve Nörofibromlar WHO 2021'e göre kranial ve paraspinal sinir tümörleri sınıflandırmasına dahil edilmiştir. Schwannomlar soliter kapsüllü sinir kökleri ve periferik sinirlerin tümörüdür. Nörofibromlar ise tümör dokusunun içinde bağ dokunun aşikâr olduğu ve sinir liflerinin daha fazla bulunduğu tümörlerdir.

Epidemiyoloji: Spinal schwannomlar her iki cinsi eşit olarak etkilerler. 35-65 yaş aralığında sık görülür. Malign schwannomaların erkeklerde görülme oranı kadınlara göre bir miktar fazladır (E/K = 1,65). Schwannoma, en sık görülen intradural ekstrapedüller tümördür. Omurilik tümörleri içerisinde %21-40 arasında değişen oranlarda görülür. Malign schwannomalar ise sadece %0,5-2,5 gibi düşük bir oranda görülür.

Klinik: Başvuru sırasında en sık tarif edilen şikâyet ağrıdır. Bununla birlikte güçsüzlük, uyuşma ve dengesizlik hastalar tarafından sıklıkla ifade edilen şikâyetlerdir. Bu şikâyetlerin süresi birkaç aylık olabileceği gibi, bazen yıllardır devam ediyor olabilir. Sinir kılıfı tümörleri küçük olduklarında genellikle asemptomatik olup başka bir nedenle yapılan incelemelerde tespit edilebilirler. Nörolojik muayene sırasında en sık rastlanan bulgu güç kaybı ve buna ikincil gelişen atrofidir. Hastaların şikâyetiyle paralel olarak yine hipostezi ve yürüyüş bozukluğu diğer sık rastlanan bulgulardır. Teşhis öncesi semptom süreleri 1 ila 4 yıl arasında değişmektedir. Posterior spinal köklerden orijin aldıklarından ilk önce tek taraflı radiküler ağrı ile kendilerini belli ederler. Motor semptomlar ise anterior kord veya ventral kök etkilendiğinde ortaya çıkar. Motor ve duyuşal semptom ve bulgular ender olarak başvuru sebebi olmasına karşın teşhis sırasında genelde mevcuttur.

Tanı: Spinal tümörlerinin tanısında, anatomik yerleşiminin ve boyutunun

belirlenmesinde günümüzde ilk tercih edilen inceleme yöntemidir. Mikroskopik incelemede Antoni-A ve Antoni-B hücreleri patognomoniktir.

Anahtar Sözcükler: Sinir kılıfı tümörleri, spinal schwannom, spinal nörofibromlar

GTKÖ-08 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

REKÜRREN LOMBER DİSK HERNİLERİNİN TEDAVİSİNDE RİJİT STABİLİZASYON VE FÜZYON UYGULAMASI

Alper Türkkkan

Medicana Bursa Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Bursa

Giriş-Amaç: Lomber disk herniasyonu cerrahisinden sonra aynı seviyede, ipsilateral veya kontralateral tekrar lomber disk hernisi saptanması rekürren lomber disk hernisi olarak tanımlanır. Olguların %5-11'inde cerrahi tedavi, rekürren disk hernisi gelişimi nedeniyle başarısızlıkla sonuçlanmakta ve ikinci bir operasyon gerekebilmektedir.

Gereç ve Yöntem: Rekürren lomber disk hernisi oluşma riskini artıran birçok faktör bulunmaktadır. Sigara kullanımı, obezite, diabetes mellitus, biyomekanik faktörler, primer diskektomi major risk faktörleridir. Rekürren disk hernisi tedavisinde hangi yaklaşımın daha uygun olduğu ile ilgili bir konsensus bulunmamaktadır. Bu hastalarda lomber diskektomi ve/veya füzyonu içeren iki ana seçeneğe cerrahi tedavi yöntemi bulunmaktadır. Hangi cerrahi yöntemin daha üstün olduğunu gösteren kanıt olmadığı için cerrahi yöntemin belirlenmesi hâlâ tartışmalıdır.

Bulgular: Tekrarlayan lomber disk hernili olgularda, diskektomi ile birlikte geleneksel rijit posterior stabilizasyon sistemlerin kullanımı mekanik instabiliteyi ve nüksü en aza indirmede üstündür. Komplikasyonlar açısından nörolojik defisit, segmental instabilite ve tekrarlanma insidansı anlamlı derecede düşüktür. Bununla birlikte daha uzun ameliyat süreleri, daha uzun hastanede kalış süresi ve daha fazla maliyetle ilişkilidir. Ayrıca komşu segment hastalığı, psödoartroz ve enstrümana ait sorunlar rijit stabilizasyon uygulanan hastalarda görülen ve tekrar operasyon gerektirebilecek durumlardır.

Sonuç: Literatürde bildirilen tekrarlayan disk hernisi için en iyi tedavi seçeneğine karar verecek yeterli bir kanıt yoktur. Sırt ağrısı diskektomi ve rijit stabilizasyonlu füzyona daha fazla yanıt verse de tekrarlayan lomber disk hernisi için rutin olarak rijit stabilizasyon ve füzyon cerrahisinin eklenmesi önerilmez. Bu cerrahi, yalnızca omurga instabilitesi, omurga deformitesi veya ilişkili radikülopati mevcut olduğunda bir seçenek olarak düşünülmelidir.

Anahtar Sözcükler: Füzyon, rekürren disk hernisi, rijit stabilizasyon

GTKÖ-09 [Nörovasküler Cerrahi]

LATERAL SUPRAORBİTAL YAKLAŞIM (ÖN FOSSA)

Aysegül Esen Aydın

Arnavutköy Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul

Yaşargil tarafından tanımlanan pterional yaklaşım, sellar, parasellar bölgele, anterior fossaya ulaşmak için altın standart olarak kabul edilen bir yaklaşımdır. Lateral supra orbital yaklaşım, klasik olarak Yaşargil tarafın-

dan tanımlanan pterional yaklaşımın daha basit, hızlı ve daha az invazif bir modifikasyonudur. Hastanın serebral venöz drenajını kolaylaştırarak kanamayı azaltmak için baş ve omuzları kalp seviyesinden 15-20 cm yüksek olacak şekilde supin pozisyon verilir. Baş 30 ekstansiyonda, karşı tarafa yaklaşık 15-30° olacak şekilde (lezyona göre) pozisyon verilir. Saç çizgisinin arkasından oblik frontal-temporal cilt kesisi yapılır. Yaklaşık 5-6 cm'lik insizyon hattı, zigoma kökünün 3 cm üstünden başlar ve ipsilateral mid-pupil hatta uzanır. Cilt-galea-kas flebi tek katmanlı olarak kaldırılır. Linea temporalis hizasında temporal kas altında kalacak şekilde Burr Hole açılır. Yaklaşık 4 cm x 4 cm boyutlarında küçük bir kemik flebi elde edilir. Kemik flep çıkarıldıktan sonra, lateral sfenoid kanat yuvarlak uçlu yüksek hızlı bir motor ile drillenir. Dura, kıvrımlı bir şekilde curvilineer açılır ve anterolateral yatırılır. Orbita arka duvarı ve frontal lob arasında turlama sonucu kazanılan anatomik koridor kullanılır. Optikokarotid sisterni açılarak BOS boşaltılır. Optik sinir, karotis, optik kiazma görülüp oryantasyon sağlandıktan sonra beyin hala yeteri kadar rahatlamadıysa lamina terminalis açılabilir. Tedavi edilecek patolojiye göre diseksiyon devam eder. Lateral supraorbital yaklaşımın, operasyon süresinin kısa olması, minimum beyin retraksiyonu ile anterior fossa ve silvian fissürün iyi bir şekilde ortaya çıkarılması, daha küçük bir kemik defekti olduğundan kozmetik sonuçların daha iyi olması, yara yeri küçük olduğundan BOS fistülü ve enfeksiyon riskinin düşük olması, hastanın hastanede kalış süresinin kısa olması gibi avantajları mevcuttur.

Anahtar Sözcükler: Lateral supraorbital yaklaşım, ön fossa, anevrizma

GTKÖ-10 [Diğer]

FETAL NÖROŞİRÜRJİ

Pelin Kuzucu

Gazi Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahi Ana Bilim Dalı, Ankara

Fetal cerrahi, fetal tanı yöntemlerindeki gelişmelerin fetal anormalliklerin gebeliğin ortasında ya da öncesinde tespit edilmesini kolaylaştırarak müdahale arayışını motive etmesinin ardından ortaya çıkmıştır. Fetal nöroşirürjide hidrosefali, miyelomeningose ve ensefalosel alanlarında çalışılmış ve sonuçları bildirilmiştir. Hidrosefali: Yüksek kafa içi basıncı ve ventrikü-lomegaliden kaynaklanan ilerleyici bir beyin hasarı olan hidrosefali, fetal müdahalelerin erken dönem hedeflerinden biriydi. Açık ve perkütan teknikler, beyin omurilik sıvısını ventrikülden amniyotik boşluğa yönlendirmek için tek yönlü bir valfe sahip özel yapım bir Silastik şant kullanılarak 1981 yılında literatürde tanımlanmıştır. Ancak, 1980'lerin ortalarında fetüslerin %17'sinin ölmesi ve sadece %35'inin normal nörogelişim göstermesi üzerine, doğum sonrası tedavi edilen yenidoğanlarda %90'dan fazla iyi nörolojik sonuç oranıyla karşılaştırıldığında, prosedür büyük ölçüde terk edilmiştir. Miyelomeningose, için ise; Chiari malformasyonu T1-S1'e kadar herhangi bir seviyede miyelomeningose, anne yaşı ≥ 18 yıl, 19 hafta 0 gün ile 25 hafta 6 gün gebelik yaşı, normal karyotip ve 24. gebelik haftasından büyük gebelik yaşında floresan yerinde hibridizasyon (FISH) ile elde edilen sonuçlar cerrahi uygunluk açısından kabul edilebilir kriterlerdir. Açık histerotomi yaklaşımı etkilidir ve daha kısa işlem sürelerine sahiptir, onarıma doğrudan erişim sağlar. Bununla birlikte, postoperatif uterin skar rüptür riskini artırır. Fetoskopik tekniklerle ilgili ilk raporlarda fetal ölümlerle sonuçlanan yüksek plasental komplikasyon oranlarından ve erken membran rüptürü oranının daha yüksek olduğundan bahsedilmiş-

tir. Bununla birlikte, teknikteki son gelişmeler birçok merkezin fetoskopik onarım için optimal uterus pozisyonunu kolaylaştırmak amacıyla laparotomiden sonra fetoskopik onarımı yeniden denemesine yol açmıştır. Vücut dışı gestasyonel sistemler için hayvan modellerinin geliştirilmesi de dahil olmak üzere yenidoğan ve fetal tıbbi bakımda gelişmeler kaydedildikçe, fetal müdahalelerde yeni ufuklar açılabilir.

Anahtar Sözcükler: Fetal cerrahi, fetal nöroşirürji, hidrosefali, miyelomeningose

GTKÖ-11 [Diğer]

GENÇ NÖROŞİRÜRJİYENLER KURULU FAALİYET RAPORU 2023-2024

Pelin Kuzucu

Gazi Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahi Ana Bilim Dalı, Ankara

TNDer GNK, Türkiye'de görev yapan genç nöroşirürjiyenleri, nöroşirürjiyen adayları asistan hekimleri ve nöroşirürjiye ilgi duyan tıp öğrencilerini bir araya getirerek sorunların tartışılarak çözüm önerilerinin üretildiği, eğitim araştırma ve hizmet alanlarında üyeler arası dayanışma ve gerekli desteklerin sağlanmasını, işbirliği ve dayanışmayı artırmayı amaçlayan Türk Nöroşirürji Derneği çatısı altında faaliyetlerini süren bir kuruldur. 02.05.2023 tarihinde yönetim kurulu toplantısı yapılarak 2023-2025 faaliyet planı oluşturuldu. Çok merkezli çalışma grubu, Envanter Grubu, Asistan Çalışma Grubu, Öğrenci Çalışma Grubu, Sosyal Medya ve Tanıtım Grubu başlıklarında alt çalışma grupları kuruldu. Mevcut üyelik başvuru formu güncellenerek otomatik kabul maili cevaplama sistemi başlatıldı. Mevcut üye listeleri düzenlenerek mükerrer kayıtlar ve yanlış doldurulmuş formlar düzenlendi, uzman ve asistanların resmi üye kayıtlarının alınmasına devam edildi. Çok sayıda online, yüz yüze yapılan canlı cerrahi kursları, toplantılara yönelik tanıtımlar yapıldı ve aktif katılımı sağlandı. GNK yönetimi günümüz koşullarına uygun, mevcut ihtiyaç hususunda ve daha kapsayıcı olması amacıyla revize edildi. TNDer bülteni hazırlanması TND YK ile koordine edildi. Asistan temsilcilik sistemi oluşturuldu. Ülke çapında şehir ve bölge bazlı temsilciler seçildi. Asistan bilgi anketi oluşturuldu, ülke çapında ilgili kliniklerin katılımı sağlandı. Envanter çalışması için gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra detaylı bir anket çalışması oluşturuldu. Her iki çalışmanın anket çıktıları raporlandı. Yayın için düzenlemeler gerçekleştirildi, yayınlanmak üzere dergi sistemine yüklendi. Envanter çalışması için gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra detaylı bir anket çalışması oluşturuldu. 23-25 Şubat 2024 TNDer ÖÇG Ulusal Öğrenci Kongresi gerçekleştirildi. Düzenleme komitesinde aktif rol alındı. Türk Nöroşirürji Dergisi ile yayınlanacak ortak sayı için gerekli protokol oluşturuldu.

Anahtar Sözcükler: Türk Nöroşirürji Derneği, Genç Nöroşirürjiyenler Kurulu, faaliyet raporu

GTKÖ-12 [Nörotravma ve Yoğun Bakım]

İNTRAKRANİYAL KANAMALARDA ANTI-EPILEPTİK KULLANIMI

Abdullah Emre Taçyıldız

Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Karabük

İntraserebral kanamalarda (İSK) nöbet profilaksisi için anti-epileptik ilaç (AEI) kullanımı tartışmalıdır. AEI'ların nöbet sıklığını azaltmadaki etkinliğine ilişkin kanıtlar da karışıktır. Hatta bazı çalışmalar fenitoin ile tedavinin sonuçlar üzerinde önemli olumsuz etkileri olabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde İSK hastalarında status epileptikusa ilerlemeyen nöbetlerin klinik sonuç üzerindeki etkisi tartışmalıdır ve profilaktik AEI kullanımının sonuç üzerinde bağımsız etkileri olup olmadığı belirsizliğini korumaktadır. Ancak subaraknoid kanama (SAK) hastalarında konvülsif olmayan status epileptikus kötü sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. İSK sonrası oluşan; nöbetler daha fazla hastanede kalış ve daha fazla ölüm ile ilişkilidir. İSK sonrası erken nöbetlerin (inme başlangıcından sonraki 7 gün içinde ortaya çıkan) görülme sıklığı, sürekli EEG ile subklinik nöbetler tanısı konulduğunda %30'a ulaşır. Levitirasetam İSK'da akut nöbetlerin önlenmesinde etkili olabilir. İSK'da nöbet profilaksisinin fonksiyonel sonuçları iyileştirip iyileştirmediyini belirlemek için daha büyük çalışmalara ihtiyaç vardır yani bu konu da tartışmalıdır. Yüksek riskli hastalarda elektroensefalogram izleme ile yapılan çalışmalarda, spontan İSK sonrası profilaktik AEI nöbetleri azaltmaktadır. Ancak bu fayda, daha yeni, daha az toksik anti-epileptik ilaçlarla yapılan çalışmalarda bile fonksiyonel sonuçların iyileşmesine yansımamıştır. Nikita ve ark. levitirasetam (LEV) grubuna kıyasla plasebo grubunda anlamlı derecede daha yüksek nöbet oluşumu belirtmiştir. Gruplar arasında 3, 6 veya 12. ayda fonksiyonel sonuçlar açısından fark saptanmamıştır (P>0,1) 2024 yılında yayınlanan meta-analize göre; profilaktik levitirasetam ve plasebo arasında nöbet açısından anlamlı fark gözlenmemiştir. Profilaktik levitirasetam kullanımı plaseboya göre daha düşük oranda mortaliteyle ilişkiliydi ancak istatistiksel bir fark ortaya çıkmamıştır. Butt ve ark meta-analizlerini şöyle bitiriyor; gelecekteki sonuçların, İSK olan hastalarda levitirasetamın kullanımına ilişkin kılavuzları değiştirebileceğine inandıklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: İntraserebral kanama, profilaktik anti-epileptik ilaç, nöbet profilaksisi

GTKÖ-13 [Nöroonkolojik Cerrahi]

GLİONÖRONAL TÜMÖRLER/ DNET (DİSEMBRİYOPLASTİK NÖROEPİTELİYAL TÜMÖR)

Eylem Burcu Kahraman Özlü

Haydarpaşa Numune Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

Glionöronal tümörler, glial tümörlere göre nadir görülen, farklı nöronal ve glial değişikliklerle karakterize, az agresif, iyi prognozlu bir tümör grubudur. Bu yazıda başlık altındaki birçok farklı tümör grubundan DNET (Dİsembriyoplastik Nöroepitelial Tümör) lerden bahsedilecektir.

DNET, sıklıkla genç erişkin ve çocuk yaş grubunda rastlanan, supratentorial ve intrakortikal yerleşimli, çoğunlukla benign karakterde, mikst nöroglial tip tümördür. DNET'ler supratentoryal bölgede herhangi bir yerde yerleşse de en sık temporal lob ve mesiyal yapılar da görülür. DNET için görülme sıklığı 20 yaş altı popülasyonda %1.2, 20 yaş üstü popülasyonda %0,24 olarak bahsedilmektedir.

Olgular en sık 20 yaş altında, ilaca dirençli kompleks parsiyel nöbet kliniği ile prezente olur. Kafa içi basınç artışı bulguları ve status epileptikus tablosu çok nadirdir veya hiç eşlik etmez. BT'de hipodens görünen lezyonlar, %20 olguda kalsifikasyon içerebilir ve komşu kalvaryumda şekil değişikliğine neden olabilir. MRG'de ise lezyonun T2A ve FLAIR serilerde kortekse

göre hiperintens olması ve tümör çevresinde daha hiperintens rim bulunması tipik bir bulgudur. Peritümöral ödem ve belirgin kontrastlanma nadiren radyolojik bulgulara eşlik eder. Histolojik preparatlar nöronal ve glial komponentlerin düzensiz karışımını içerir, kortikal displazi ile sık birliktelik gösterir. Sıklıkla mikrokistik değişiklikler gösterirler. Yoğun nöron sayısı ve dev ganglion benzeri hücreler DNET'lerde bulunmaz.

Bir yıl ya da daha az süreli nöbeti olan olgularda cerrahi girişim, uzun nöbet öyküsü olan olgularla karşılaştırıldığında daha iyi nöbet kontrolü sağladığından erken cerrahi ve total çıkarım ile ek defisit oluşturmadan nöbetin kontrolü tam iyileşme olarak kabul edilir. Cerrahide hedef kortektomi, lezyon sınırını en az bir cm geçen kortikal rezeksiyondur. İnteroperatif elektrokortikografi kullanımı cerrahi başarı şansını artıracaktır.

Anahtar Sözcükler: Glionöral tümör, epilepsi, DNET

GTKÖ-14 [Stereotaktik, Fonksiyonel Ağrı ve Epilepsi Cerrahisi]

KRANİOFASİYAL AĞRILARIN GİRİŞİMSEL TEDAVİSİ

Alperen Sözer

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Ankara

Kraniofasiyal ağrıların girişimsel tedavileri özellikle medikal olarak ağrı kontrolü yetersiz veya ilaç yan etkilerini tolere edemeyen hastalarda önem kazanmaktadır. Girişimsel tedavilerin sonucunda ağrı kontrolünün iyileştirilmesi, optimum ağrı kontrolü için ihtiyaç duyulan ilaç dozunun azaltılması veya tamamen kesilmesi hedeflenir.

Özellikle görece daha sık görülen trigeminal nevralsi ve glossofaringeal nevralside neden olan vasküler kompresyon tanımlanabildiğinde buna yönelik cerrahi oldukça etkin olmaktadır. Cerrahinin faydasız olduğu veya erken dönemde nüks görülen hastalarda duyuşal rizotomi eklenebilir. Cerrahi için uygun olmayan hasta gruplarında genel anestezi gerektirmeyen perkütan girişimler veya radyocerrahi uygulanabilir. Demyelinizan hastalıklara sekonder vakalar dışında, özellikle tanımlanmış vasküler kompresyon varlığında cerrahi genellikle kúratiftir. Diğer yöntemler ise etkili olsalar dahi genellikle etki süresi (uzun dahi olsa) sınırlıdır. Bu etki süresi perkütan girişimlerin bazıları için 6 ay kadar sınırlı olabileceği gibi, radyocerrahi için 5-10 yıla ve hatta daha ilerisine uzanabilir.

Girişimsel tedavilerin komplikasyonları genel komplikasyonlara ek olarak hedeflenen sinirin diğer fonksiyonlarına bağlı olabilir. Mikrovasküler dekompresyon cerrahisinde pek görülmesi de rizotomi eklendiğinde veya diğer ablatif yöntemler kullanıldığında, nadir görülmesine karşın, en korkulan komplikasyonlardan biri anaesthesia dolorosadır. Bunun yanında trigeminal nevralsi tedavisinde afferent kolun etkilenmesi nedeniyle korneal refleks kaybı, glossofaringeal nevralside kardiyak aritmi veya vagus sinirine ilişkin diğer fonksiyonların bozulma riski akılda tutulmalıdır. Sinir spesifik yan etkiler dışında komşu yapıların etkilenmesi veya zarar görmesi de bu sinirler ile ilgili yan etkilerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Özellikle denervasyon komponenti de içeren ağrı tiplerinde, ileri basamaklarda santral nöromodülasyon tedavileri değerlendirilebilir. Kraniofasiyal ağrılar için etkili girişimsel tedavi seçenekleri mevcuttur. Uygun tedavi planının ağrı karakteri ve hasta özellikleri göz önüne alınarak yapılması gerekir.

Anahtar Sözcükler: Glossofaringeal nevralsi, mikrovasküler dekompresyon, radyofrekans ablasyon, stereotaktik radyocerrahi, trigeminal nevralsi

GTKÖ-15 [Diğer]

PENETRAN Kafa TRAVMALARI

Gulyara Çiğdem

Harran Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Şanlıurfa

Penetran kafa travması (PKT) -Travmatik beyin yaralanmasının, yabancı cismin veya ateşli silah ile oluşan yaralanmalardır. Hem kafatasını hem de durayı delerek beyne girdiğinden intrakranial yapıların hasarına yüksek enerjili travmayı takiben oluşan bir durumdur. Penetran kafa travmaları-yüksek mortalite ve morbidite nedenidir. Etkenin özelliğine bağlı olarak: Teğetsel – bir nesne kafatasına çarparak kafatasını kırar ve beyin dokusunun hasara neden olur.

Kesici ve delici (DKAY) -yabancı bir cisim kafatasına ve duraya nüfuz eder ve kafatası içinde kalır.

Ateşli silah yaralanmaları (ASY)-kemik parçalarıyla birlikte giriş ve çıkış açıklığı ile karakterize edilen tam bir yaralanma.

Fraktür sonrası kafa kemik fragmanları ile oluşan penetran yaralanması. PKT etkeleyen faktörler: beyine nüfuz edip etmediği, beyin hasarının derecesi, nesnenin hızı, şekli, kütlesi, giriş açısı, çevresindeki dokuların (kafatası, kaslar, dura, mukoza) özellikleri. Yaralanma mekanizmaları:Yüksek hızlı: Çevre dokuya kinetik enerjisini aktararak primer traktın bitişiğindeki dokuyu hızla sıkıştırması, ardından da kavitasyon oluşumu, negatif basınç altında parankimal kollaps ve kanama. Orta hızlı, Düşük hızlı -daha lokalize, primer yaralanma (DKAY), kortikal kontuzyon. Tüm PKT'lerinde sekonder gelişen iskemi veya kanama prognozu etkiler. DKAY cisimler çoğunlukla göz, kulak bölgesini penetre eden travmalardır. Doğal olmayan ölümlerde, trafik kazalarından sonra 2. veya 3. nedendir. ASY en sık tabanca ve av tüfekleri. Ölümlerde en sık cinayet, sonra intihardır. Daha çok 20-39 yaş grubu ve erkek. Mülteciler savaşta keskin nişancılar tarafından vurulanlar, şarapnel parçaları ile. PKT daha çok askeri silahlarla olur. Yüksek hızlı mermilerle giriş çıkış delikleri olan, kafa içinde sekmeler gösterebilir, ayrılan kemik parçaları hasar oluşturabilir. Sivil silahlarla olan mermiler kafa içinde kalabilir. Kafa içinde merminin yer çekimi ve pozisyona bağlı migrasyon izlenir.

Cerrahi endikasyonlar: debridman, duraplasti, kranioplastidir.

Anahtar Sözcükler: Penetran kafa travması, ateşli silah yaralanması, kesici ve delici alet ile travma

GTKÖ-16 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

SPİNAL SCHWANNOM VE NÖROFİBROMLARA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR (OLGU SUNUMLARI)

Yener Şahin

Marmara Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Intradural ekstramedüller tümörlerin %30'unu periferik sinirlerin miyelin kılıfından köken alan schwannom ve nörofibromlar oluşturmaktadır. Spinal sinir kılıfı tümörlerinin %95'lik kısmını schwannomlar oluşturmaktadır. Hastalar ağrı, uyuşma, karıncalanma, ekstremitelerde güçsüzlük, dengesizlik şikayetleri ile başvurabilirler. Nörofibromlar sinir kılıfından köken alsa da histolojik ve biyolojik olarak schwannomlardan farklı karakterdedirler. Schwannomatozis ve NF-2'de multipl sayıda schwannoma

NF-1 de multipl nörofibroma görülebilmektedir. Nadiren malign özellik gösterirler. Schwannomlar genellikle dorsal köklerden kaynaklanırken nörofibromlar ventral köklerden kaynaklanır. Primer tedavi total rezeksiyondur. Ameliyat esnasında nöromonitör kullanımı nöral hasar riskini azaltır. Ameliyat sonrası en sık görülen komplikasyon BOS fistülüdür. Geniş serilerde hastalarda postop nörolojik kötüleşme oranı %2 olarak bildirilmiştir. Total rezeksiyon sonrası hastaların %3'ünde nöks görülebilir. Subtotal rezeksiyon yapılan ve rezidü kitlede büyüme saptanan hastalarda radyocerrahi uygulanabilir.

Anahtar Sözcükler: Spinal schwannom, nörofibrom, nörofibromatozis

GTKÖ-17 [Diğer]

SPİNAL EPİDERMOİD TÜMÖRLER

Yener Akyuva

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gaziantep Şehir Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Gaziantep

Epidermoid tümörler inklüzyon tümörleri içerisinde yer alırlar. Sıklıkla kraniyal yerleşim gösterebilirler de spinal kanalda en sık lomber ve sakral bölgede olacak şekilde görülürler. Spinal kanal içerisinde intramedüller veya intradural olarak yerleşebilirler. Oluşumları ile ilgili farklı yollar tanımlanmıştır. Bunlar arasında embriyolojik gelişimin hatalı olması ve iyatrojenik yollar en bilinenleridir. Radyolojik olarak çok farklı gösterimlerde bulunabilirler. Zaman zaman çevresel kontrastlanmalar ve geçirilmiş enfeksiyona ait görüntüler de eşlik eder. Tedavisi cerrahidir.

Anahtar Sözcükler: Epidermoid tümör, spinal, nöroşirürji

GTKÖ-18 [Diğer]

OLAĞANÜSTÜ HÂL YÖNETİMİ

Zeynep Dağlar

Dörtüyl Devlet Hastanesi, Nöroşirürji, Dörtüyl, Hatay

Türkiye'nin çeşitli doğal ve insan yapımı tehlikelere, özellikle de depremlere karşı hassasiyeti, proaktif afet yönetimini gerektiriyor. Ancak Türk Nöroşirürji Derneği (TNDER) içinde afet yönetimine odaklanmak afete hazırlıklı olmamızı sağlayacaktır. Bu yönetim, olası afetlerle başa çıkmak için yapılandırılmış bir yaklaşımı benimseyerek, düzenli bir yanıt planı oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu kurul, net hiyerarşik seviyeler ve belirli sorumluluklar sağlayarak yatay bir örgütsel yapıya odaklanır. Afet yönetimi, risk azaltma, hazırlık, yanıt, iyileşme ve önleme olmak üzere 5 ana aşamayı içerir. Her aşama, proaktif önlemleri, planlama ve çeşitli disiplinler arasında etkili koordinasyonun önemlidir. TNDER içinde Afet Müdahale Kurulu zamanında nöroşirürjik bakımı sağlamada, afet yanıt çabalarını düzenlemeyi, koordinasyonu artırmayı ve karar verme sürecini optimize etmeyi amaçlamaktadır. Bu girişim, derneğin uzmanlığından yararlanmayı, yanıt çabalarını merkezileştirmeyi ve kaynakları etkili bir şekilde dağıtmayı amaçlamaktadır. Organik bir model olarak işleyen kurul, katı bir hiyerarşi yerine görev tamamlamaya odaklanır. Müdahale Kurulu, Genel Kurul ve farklı görevlerden sorumlu farklı grupları içerecek şekilde yapılandırılmıştır. Denetim Kurulu, dernek işlevlerini denetlemek, hizmet içi eğitimler düzenlemek ve

hazırlığı sağlamakla görevlidir. Danışma Kurulu, deneyimli nöroşirürjyenleri içerir ve afetler sırasında danışma ve rehberliği sağlamak konusunda kilit bir role sahiptir. Bu arada, Yönetim Kurulu, bölgesel bir model benimser ve her biri etkili afet yanıtı için belirli rolleri olan coğrafi bölgelere göre örgütlenmiş gönüllülerden oluşur. Hazırlık aşamasında, bu bölgesel gruplar müdahale planları geliştirmek, ihtiyaçları değerlendirmek ve şehirler arası destek zincirleri oluşturmak için işbirliği yaparlar. Afet sonrası, kurul üyelerinin fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarıyla ilgilenir ve kritik destek sağlamak için psikiyatri dernekleriyle işbirliği yaparlar.

Anahtar Sözcükler: Afet, yönetim, olağanüstü hal

GTKÖ-19 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

NÜKS LOMBER DİSK HERNİSİ ETİYOLOJİ VE REDİSKEKTOMİ

Fatih Tomakin

Ünye Devlet Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, Ünye, Ordu

Nüks lomber disk hernisi tanım olarak cerrahiye takiben 6 ay ağrısız bir dönem ardından ipsilateral veya kontralateral aynı seviyede disk hernisi gelişmesidir. Klinik tanım olarak ise ameliyattan sonra aynı seviyede ve aynı tarafta disk hernisinin gelişmesi olarak kullanılır. Lomber disk hernisi ameliyatının ana başarısızlık nedeni nüks gelişmesidir. Hastaların etyolojisinde 40 yaş altı, erkek cinsiyet, sigara kullanımı, diyabet, obezite, ağır fiziksel aktivite yer alır. Lomber MR görüntülemelerinde riski artıran durumlar: transligamentöz ekstrüzyon, disk yüksekliğinin korunmuş olması, sagittal eklem hareket açıklığının artmış olması, Modic değişikliklerinin varlığı (özellikle Tip1), lomber transizyonel vertebra varlığı ve lomber lordoz kaybı yer alır. Rekürren disk hernisi tedavisinde redisektomi, dinamik stabilizasyon ve füzyon seçenekleri vardır. İpsilateral rekürren disk hernisi varlığında hastada ilk ameliyat sonrasında şiddetli bel ağrısı atakları ile şiddetli Modic değişiklikler varsa ilave dar kanal ve disk yüksekliğinin korunduğu vakalarda füzyon ve dinamik stabilizasyon daha ön planda tercih edilir. İpsilateral disk hernisi varlığında disk yüksekliği az, sadece siyatalsi var ve ilk ameliyattan sonra uzun süre geçmiş ise redisektomi ön planda düşünülür. Redisektomi yapılan vakalarda tekrar rekürrens gelişirse füzyon ve dinamik stabilizasyon tercih edilir. Hastada rekürren disk hernisinin kontralateral gelişmesi durumunda ise redisektomi yapmak daha uygun olacaktır. Sonuç olarak hastalarda redisektomi, füzyon ve dinamik stabilizasyon seçimi konusunda net bir fikir birliği bulunmamaktadır. Füzyon özellikle 2020'lere kadar daha popüler olarak tercih edilirken, günümüzde redisektomi ve dinamik stabilizasyon daha çok önem kazanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Disk hernisi, etyoloji, lomber, nüks, redisektomi

GTKÖ-20 [Nörotravma ve Yoğun Bakım]

KAFA TRAVMALARINDA ANTI-EPİLEPTİK KULLANIMI

Ali Samet Topsakal

Kanuni Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi, Trabzon

Giriş:Kafa travmasını takiben ilk 24 saat içinde meydana gelen nöbetler akut nöbet, 24 saat-bir hafta içinde meydana gelen nöbetler erken post travmatik epilepsi (PTE) ve ilk bir haftadan sonra ortaya çıkan nöbetler ise

geç PTE olarak tanımlanır. Travmatik nöbetlerin, genel popülasyonda tüm epilepsilerin %5'ine ve semptomatik epilepsilerin ise yaklaşık %20'sine sebep olduğu düşünülmektedir. PTE gelişme riski, kafa travması sonrası ilk bir yıl içinde en yüksek orana sahiptir. PTE gelişimi kafa travmasının şiddeti ile ilişkilidir. 3 yıllık PTE gelişme riski %9,1 olarak bulunmuştur. Bu riskin hafif TBH'lı hastalarda %4,4; orta TBH'lı hastalarda %7,6 ve şiddetli TBH'lı hastalarda ise %13,6 oranında olduğu saptanmıştır. PTE'li hastada jeneralize veya sekonder jeneralizasyon gösteren fokal epilepsiler görülür. Travmadan sonraki ilk bir hafta içinde görülen nöbetlerin rekürrens riski düşüktür, oysa geç gözlenen nöbetlerde nöbet rekürrens riski yüksektir.

Gereç ve Yöntem: Birleştirilmiş sınıf I kanıtlar, kontrollere kıyasla fenitoin profilaksisi verilen hastalarda erken travma sonrası nöbet riskinin (yaralanmadan sonraki 7 gün içinde meydana gelenler) anlamlı derecede düşük olduğunu göstermiştir. Sınıf I ve sınıf II kanıtlar, kontrollere karşılaştırıldığında AED profilaksisi verilen hastalarda geç travma sonrası nöbetlerin riskinde anlamlı bir fark olmadığını gösterdi.

Tartışma ve Sonuç: Orta ve ağır kafa travması olan hastalarda 1 hafta profilaksi önerilmektedir. Profilaksi için tercih edilen ilaçlar levetiresetam ve fenitoin'dir. Bu ilaçlarla profilaksinin erken dönemde nöbetlere engel olduğu bilinmektedir. Erken dönemdeki profilaksinin geç dönem nöbetleri engellemesi nedeniyle profilaksinin uzun süreli kullanımı tartışmalıdır. Orta ve ağır kafa travması olan hastalarında erken dönemde mutlaka antiepileptik tedavi başlanmalıdır. Kafa travması sonrası antiepileptik kullanımı yönetimindeki uygulamalar klinisyenler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Bu durumun yönetimi için daha sağlam ve kapsamlı bir uygulama kılavuzunun geliştirilmesi ihtiyacı vardır.

Anahtar Sözcükler: Travma, anti-epileptik, nöbet

GTKÖ-21 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

OMURGA BİYOMEKANIĞİNDE SONLU ELEMAN ANALİZLERİ

Tolga Türkmen

Sağlık Bakanlığı Dörtüyl Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Hatay

Omurga biyomekaniğini araştırmada deneysel modeller kurmak oldukça zordur. Yapılan araştırmalarda in vivo, in vitro, in silico olmak üzere üç temel yöntem mevcuttur. Bu yöntemler birbirlerinin rakibi olmaktan ziyade tamamlayıcıdır. Sonlu Element Analizler (FEA) bir ürünün, modelin veya yapının fiziksel etkilere karşı nasıl tepki verdiğini tahmin etmek için kullanılan analiz yöntemidir. Temelde bu analiz gerçek bir nesnenin binlerce, yüzbinlerce küçük sonlu elemanlara ayrılmasıyla çalışır. Matematiksel denklemlerle her bir parçanın davranışı öngörülür. Sonrasında gerçek nesnenin davranışı bu öngörüler toplamında elde edilir. Mühendislik alanında ilk defa 1956 yılında uçak gövdelerindeki gerilme analizi için geliştirilmiştir. Omurga biyomekaniği için ilk geliştirilen model 1974'te sunulmuştur. Omurga araştırmalarında FEA kullanım alanları: Sağlıklı omurga çalışma mekanizmasının anlaşılması; dejenerasyonun, yaşlanmanın, travmanın, cerrahinin omurga üzerine etkisi; enstrümantasyonun omurgaya etkisi; yeni implantların dizaynı ve geliştirilmesi olarak gruplanır. Hasta bazlı, düşük maliyetli modellerin oluşturulması gelişen bilgisayar teknolojisi ve yazılımlarla beraber mümkündür.

Anahtar Sözcükler: Sonlu eleman analizleri, in silico, omurga biyomekaniği

GTKÖ-22 [Diğer]

BEYİN TÜMÖRLERİNDE ANTI-EPILEPTİK KULLANIMI**Kadir Çetinkaya***Tokat Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Tokat*

Beyin tümörleri ile epilepsi arasındaki ilişki 19. yy'dan itibaren bilinmektedir. Beyin tümörü olan hastalarda en sık semptom nöbetlerdir. Lezyonun anatomik yeri ve histolojisi ne olursa olsun beyin tümörlerinde nöbet görülme sıklığı %35-70 arasındadır. Yakın dönemde hasta iyileşmesini, uzun dönemde yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Antiepileptik ilaçlar hem profilaksi için hem de nöbet tedavisi için kullanılabilir. Yeni nesil ilaçlar olarak lamotrijin, levetirasetam ve lakoamid kullanıma girmiştir. 2007 yılında yayınlanan SANAD (The Standard versus NEW Antiepileptic Drugs) çalışmasında yeni nesil antiepileptikler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Supratentoryal tümörlerde yapılan prospektif bir çalışmada, preoperatif dönemde başlanan profilaktik levetirasetam ve fenitoin tedavisi değerlendirildiğinde, levetirasetam grubunda nöbet insidansının anlamlı olarak düşük olduğu gözlenmiştir. Özellikle dirençli tekrarlayan nöbetlerde yeni bir seçenek olarak yerini almıştır. Beyin tümörü olan hastaların %20-40'ında başlangıçta, %40'ında ise hastalığın seyri esnasında nöbetler görülür. Nöbet geliştirme riski, tümörün yerine göre değişmektedir. Temporal veya kortikal yerleşimliler nöbetlerin en sık görüldüğü gruptur. Bazı tümör tipleri de diğerlerine göre daha epileptojeniktir. Nöroglionlar ve gangliogliomlarda %80'in üzerinde, oligodendroglionlarda %70'in üzerinde, düşük dereceli gliomlarda %60'ın üzerinde, glioblastomlarda %40'ın üzerinde nöbet görülme insidansı vardır. 2008 yılında yapılan Cochrane veri tabanı çalışmasında profilaksi amacıyla antiepileptik kullanan hastalar incelenmiştir. Tedavi başlanılanlar ile kontrol grubu arasında, nöbet başlangıcını önlemede anlamlı bir fark saptanmamıştır. Tümörle ilişkili nöbet geçiren hastalara antiepileptik tedavi başlanılmadığı. Genellikle birinci basamak olarak fenitoin, levetirasetam ve sodyum valproat kullanılır. Yapılan çalışmalarda beyin tümörüne sekonder nöbet geçiren ve levetirasetam kullanan hastaların %65-90'ında nöbet geçirme sıklığının %50 oranında azaldığı belirtilmiştir. Tümör rezeksiyonu sonrası antiepileptik kesilme zamanı zor bir karardır. Bu ilaçların geri çekilme etkileri ve tekrar nöbet olasılığı nedeniyle dikkatli karar verilmelidir

Anahtar Sözcükler: Beyin tümörleri, nöbet, anti-epileptik ilaçlar

GTKÖ-23 [Nöroonkolojik Cerrahi]

GLİONÖRONAL TÜMÖRLER: NADİR SUBGRUPLAR**Duygu Dolen***İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İstanbul*

Glionöronal tümörler tüm merkezi sinir sistemi (MSS) tümörlerinin %1-3'ünü oluşturmaktadır. Bu çalışmada Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2021 yılında yayınladığı yeni sınıflamada glionöronal tümörler, nadir subgrupları ve moleküler belirteçlerin paylaşılması amaçlanmıştır. DSÖ glionöronal ve nöral tümörler başlığı altında ganglioglioma, desmoplastik infantil ganglioglioma/desmoplastik infantil astrositoma, disembryoplastik nöroepitelyal tümör, oligodendroglial özellikler ve nükleer kümelenme

gösteren difüz glionöronal tümör, papiller glionöronal tümör, rozet oluşturan glionöronal tümör, miksoid glionöronal tümör, difüz leptomeninjeal glionöronal tümör, gangliositoma, multinodüler ve vakuolasyon gösteren nöronal tümör, displastik serebellar gangliositoma (Lhermitte-Duclos hastalığı), santral nörositom, ekstrasventriküler nörositom, serebellar liponörositom bulunmaktadır. Glionöronal tümörlerde histopatoloji, moleküler ekspresyona göre immünoterapi ve ek tedavi seçenekleri, epilepsi kontrolü, hidrocefali kontrolü ve büyük tümörlerde kitle etkisini ortadan kaldırmak için ana tedavi modalitesi cerrahidir. Yapılan moleküler incelemeler temel olarak tümör süpresyon genlerinde değişimin olduğunu göstermiştir. Bunlar arasında özellikle BRAF, MAPK alterasyonu, MP, RAF1, CDKN2A/B, FGFR1, PRKCA, NF1, PIK3CA, PTEN bulunmaktadır. Bu moleküller glionöronal tümörlerin subgruplarının tanısında, histopatoloji yanında önem arz etmektedir. Bu moleküler analize göre hedefe yönelik tedaviler verilebilmektedir. Örneğin BRAF mutasyonu saptanan solid tümörlerde vemurafenib veya BRAF inhibitörü olan dabrafenib MEK inhibitörü olan trametinib ile birlikte verilebilmektedir. Bu tümörlerin çoğu benign karakterde olsa da santral nörositom ve liponörositom gibi tümörlerde özellikle subtotal rezeksiyonda radyoterapinin (RT) progressionsuz ve toplam sağkalımda faydalı etkisi gösterilmiştir. Sonuç olarak, glionöronal tümörlerde eski sınıflamadan farklı olarak histopatolojinin yanında moleküler analiz subgrupları tayin etmede önemlidir. Bu tümörlerde ana tedavi modalitesi cerrahi olup bazı subgruplarda total rezeksiyon ile kür sağlanabilirken küçük bir kısmında nüks izlenebilmektedir. Bazı subgruplarda subtotal rezeksiyon sonrası immünoterapi ve radyoterapi seçenekleri düşünülmelidir.

Anahtar Sözcükler: Glionöronal tümörler, intrakranyal tümörler, merkezi sinir sistemi tümörleri

GTKÖ-24 [Nöroonkolojik Cerrahi]

PROLAKTİNOMA TEDAVİSİ**İbrahim Başar***Dicle Üniversitesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır*

Giriş-Amaç: Tüm hipofiz adenomlarının %40'ından sorumlu olan laktotrof adenomlar (prolaktinomalar), endokrin aktif hipofiz adenomları içinde en sık görülen grubu meydana getirir. Semptomatik prevelans yaklaşık 30/100,000'dir. Bu sunumda amacımız prolaktinomalarda uygulanan cerrahi yaklaşım tercihlerini üstünlük ve dezavantajlar açısından incelemek ve güncel yaklaşımlara dair özet ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Multidisipliner yaklaşımla elde edilen veriler ışığında cerrahi endikasyonlar, girişim tercihlerine yönelik kanıt dayalı uzlaşılı önerileri ve temel noktalar güncel literatür verileri eşliğinde gözden geçirildi.

Bulgular: Prolaktinoma tedavisinde tümör boyutlarında artış, baskı etkisi ve/veya hiperprolaktinemiye bağlı bulguların ortaya çıkması durumunda başta medikal tedavi olmak üzere, tüm seçenekler hasta ile tartışılmalıdır. Rinore gibi uzun süreli dopamin agonist tedavisinin yan etkilerinin ortaya çıkması, kalp kapak değişiklikleri gibi yüksek doz kabergolin tedavisini hastanın tolere edememesi halinde cerrahi düşünülmelidir. Büyümenin kontrol edilemediği olguların yanısıra rekürrens veya remisyonun olmaması diğer cerrahi endikasyonlardır. Transsfenoidal yaklaşımlar içinde endoskopik endonazal transsfenoidal (EETS) yaklaşımlar mikrocerrahiye oranla gittikçe artan sıklıkla kullanılmaktadır. Daha iyi cerrahi görüş alanı

ve daha iyi remisyon oranları elde edilir. Komplikasyon daha az oranda bildirilmiştir. Transsfenoidal yaklaşımın kontrendike olduğu çok nadir durumlarda; ileri derecede suprasellar frontal ve/veya temporal loblara doğru asimetrik uzanımı olan büyük adenomlarda transkraniyal yaklaşımlar tercih edilebilir.

Sonuç: Endoskopik endonazal yaklaşımlar mikroskobik yöntemlere kıyasla daha fazla tümör rezeksiyonuna olanak sağlamakta, kür oranını artırmakta, komplikasyonları azaltırken hastanede kalış süresini belirgin derecede kısaltmaktadır. Dev ve invazif prolaktinomalarda cerrahi deneyim ve teknikten bağımsız olarak kür sağlamak çoğunlukla mümkün değildir. Bu nedenle bu adenomlarda amaç, tümör volümünü mümkün olduğunca azaltarak lokal bası etkilerini ve hormon düzeyini kontrol altına almak olmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Prolaktinoma, endoskopik endonazal transsfenoidal yaklaşım, apopleksi

GTKÖ-25 [Nörovasküler Cerrahi]

ENDOVASKÜLER TEDAVİDE KULLANILAN SİSTEM VE MATERYALLER, GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİ

Münibe Büşra Erdem

Etilik Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara

Nöroendovasküler cerrahide kullanılan ekipman ve malzemeler, küçük çaplı ve elegant vasküler yapıları hedefler, bu yüzden güçlü radyolojik görüntü kalitesi gerektirir. Günümüzdeki nöroanjyografi cihazları; düşük radyasyon dozuyla, metal ve solunum hareketi artefaktı gibi sorunlardan arındırılıp, üç boyutlu ve yüksek çözünürlüklü görüntüler sunmaktadır. Yazılımsal destek uygulamaları sayesinde; serebrovasküler akım dinamiklerini detaylandırmak, anjiyomimarik anatomiyi üç boyutlu görselleştiren navigasyon gibi rehber yöntemleri kullanmak mümkündür. Anjiyografi cihazı ile tomografi çekimi mümkün olduğu için, tanı veya tedavi esnasında kanama veya rüptür olup olmadığı tespit edilebilir, vasküler oklüzyonun yeri saptanabilir.

Görüntüleme sistemine ek olarak, nöroendovasküler malzemelerde de birçok yenilik mevcuttur. Stent destekli koillemeye alternatif olarak bifurkasyon destek cihazları geliştirilmiştir. Bunlar, X, Y, H gibi stent konfigürasyonları oluşturmaya gerek kalmadan anevrizmal boyun köprüleme amacıyla üretilmiştir. Efferent damarlarda metal yük oluşturmamakta ve intralümenal metal maruziyetini azaltmaktadır. Akım çevirici stentlerin metal yükü fazla olduğu için, bunlara karşı gelişen platelet aktivasyonu ve trombojeniteyi azaltmak amacıyla, antitrombojenik etki oluşturan stent kaplaması olan akım çevirici stentler üretilmiştir. Basiler trunk gibi geniş damarların fusiform anevrizmalarına yönelik; akım çevirici olmayan, örgülü yapıda, 7-10 mm arasında çapı olan büyük intrakraniyal stentler piyasaya sunulmuştur.

Sonuç olarak, serebral anjiyografi 1927'den bu yana geçen yaklaşık yüz yıl içerisinde çok önemli gelişmeler kaydetmiştir. Nörovasküler malformasyonlar çok geniş spektrumlu patolojilerdir. Tanı ve tedavisinde kullanılacak malzemeler güncel teknoloji ışığında, lezyon morfolojisi ve kan akımı dinamiklerine göre her vaka özelinde dikkatlice seçilmelidir. Gelişen teknoloji sayesinde; endovasküler cerrahi, serebrovasküler hastalıkların minimal invazif tedavisinde vazgeçilmez yöntem olmaya devam edecektir. Gelişen teknolojiye fikir, keşif ve uygulama yönünden öncülük etmek beyin cerrahisi için bir gereklilik ve sorumluluktur.

Anahtar Sözcükler: Serebrovasküler rahatsızlıklar, serebral anjiyografi, endovasküler teknikler, teknolojik gelişmeler

GTKÖ-26 [Diğer]

İNTRAKRANİYAL AMPİYEM TEDAVİSİ

Hasan Çağrı Postuk

Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Trabzon

1943 yılı öncesine kadar serebral enfeksiyonlarda epidural ve subdural apse şeklinde ayırım yapılıyordu. Ancak subdural ampiyemde(SDA) subdural mesafeye yayılmasına engel anatomik yapı ve apsedeki gibi fibrin ile doku reaksiyonu ve kollajen kapsülü yoktur. Bu nedenle SDA şeklinde tanımlanmıştır. Epidural bölgede oluşan enfeksiyonlarda sınırlandırılacak anatomik yapıları vardır ve apse tanımı yapılabilmektedir. Epidural apse kraniyotomi sonrasında yabancı cisim kaynaklı kraniyotomi esnasından açılan kemikteki sinüs kaynaklı olabilir. Epidural apselerde dura sağlam olduğu sürece subdural mesafeye geçmez ancak osteomyelit çoğunlukla eşlik eder. Subdural mesafeye antibiyotik geçişi zordur

Epidemiyoloji:

SDA serebral apseye göre daha az görülür(apse/ampiyem oranı:5/1'dir.)

Erkek/kadın oranı:3\1'dir

Lizasyon olarak %70-80'i konveksitededir, %10-20'si parafalksiyandır.

Etiyoloji:

-Paranasal sinüzit(genellikle frontal)

-Otit

-travma sonrası

-cerrahi sonrası v.s.

Mikrobiyolojik etkenler:

Sinüzit kaynaklı olgularda aerobik ve anaerobik streptokoklar siktir.

Travma ve nöroşirürjikal girişimleri takiben staflokok ve gram-negatifler sık görülür.

Olguların %40'ına yakında kültürleri sterildir. (Tanı konmadan önce kullanılan antibiyotik tedavisi nedeniyle olabilir).

Tedavi:

Cerrahi drenaj: Genellikle acil durumlarda yapılır. Şift ve nörolojik defisit eşlik eder.

-Püy(iltihap) erken dönemlerde daha akışkan yapıda olup burr ile drenaj yapılabilir. Gereklilik halinde kraniyotomi genişletilir.

-Kraniyotomi yapılan olgularda parankime yapışık materyal varsa enfarkt riskinden dolayı dokunulmamalıdır.

-Antibiyoterapinin etkene göre değişkenlik gösterse de 6 ile 8 haftaya tamamlanması istenir.

Prognoz:

-Antibiyotik öncesi dönemde ölüm oranı yaklaşık %100 iken, atibiyotik sonrası %10'a düşmüştür.

-Ölümcül vakaların diğer bir sebebi gelişen venöz enfarktlardır.

-Yaş>60 hastalarda şuur bozukluğu, başvuru sırasındaki koma hali, cerrahi veya travma sonrası gelişen SDA daha kötü seyredir.

-Burr ile boşaltılan vakaların kraniyotomi ile boşaltılanlara göre daha kötü bir prognoza sahip olduğu söylenmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ampiyem, enfeksiyon, tedavi

GTKÖ-27 [Diğer]

NÖROONKOLOJİDE GÜNCEL SINIFLAMA VE KRİTERLER**Eyüp Çetin***Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

Santral sinir sistemi temel olarak beyin ve spinal korddan oluşmakla birlikte her iki yapıyı saran meninkslerin yanı sıra barındırdığı ve ilişkide olduğu farklı anatomik yapılar ve çeşitli hücre tipleri nedeniyle SSS tümörleri listesi çok geniş ve heterojendir. SSS de var olan çeşitli hücre tiplerinden kaynaklanan her bir tümör grubu; mikroskop altında farklı morfolojiye sahip olduğu gibi, her birinin kendi alt tipleri, biyolojik, histopatolojik özellikleri ve farklı derecelendirme şemaları vardır. Son sınıflamada tümörlerin adlandırılması olabildiğince basit tutuldu. Bu amaçla adlandırmada sadece klinik anlamda yararlılığı olan yaş, lokalizasyon ve moleküler genetik belirteçler kullanıldı. Daha önceki sınıflandırmalarda kullanılan antite yerine 'tip' varyant yerine ise 'subtip' terminolojisine yer verildi. Derecelendirmede roma rakamları yerine normal rakamlar kullanıldı. (Derece 1-4) Yeni sınıflandırmada koroid pleksus papillomu (Derece 1) Atipik koroid pleksus papillomu (Derece 2) Koroid pleksus karsinomu (Derece 3) olarak 3 tipte eski histopatolojik verileri ışığında sınıflandırıldılar. Bu sınıflandırmada da medullablastomların tanısında entegre tanı'nın kullanılmasının altı çizilmektedir. Embriyonel tümörler grubunda 'diğer embriyonel tümörler' başlığı altında yeni tanımlanan antiteler eklenmiş, 'ATRT' ve çok tabakalı rozetler içeren embriyonel tümör de bu grup altında toparlanmıştır. FOXR2 transkripsiyon faktörünün aktivasyonu ile karakterize olduğu moleküler olarak gösterilen farklı derecelerde nöroblastik ve nöronal differansiyasyon içeren yeni bir antite olan 'SSS nöroblastomu FOXR2-aktive' de yeni sınıflandırmaya girmiştir. Bu sınıflandırmaya önceki sınıflandırmalarda var olan pineal tümörlere ek olarak pineal bölgenin dezmoplastik miksoit tümörü SMARCB1-mutant eklenmiştir. Henüz bir 'Derece' atanmamış olan bu tümör dezmoplazi ve miksoit değişiklikler içeren, histopatolojik olarak malignite belirtileri göstermeyen bir tümördür. Sonuç olarak, kapsamlı moleküler tanı yöntemlerinin klinik uygulamanın önemli bir parçası olarak ortaya çıktığını ve SSS tümörlerinin daha kesin bir şekilde teşhis edilmesinde önemli gelişmelere yol açtığı vurgulanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Embriyonel tümörler, koroid pleksus tümörleri, meningiomlar, nöroonkoloji, sınıflandırma, pineal tümörler

GTKÖ-28 [Nöroonkolojik Cerrahi]

SPİNAL METASTATİK TÜMÖRLERDE CERRAHİ TEDAVİ**Özgür Aydın***Özel Akdeniz Şifa Hastanesi, Antalya*

Spinal metastatik tümörlerin tedavisi tarihsel süreçte enblok rezeksiyonlar gibi büyük cerrahilerden daha çok separasyon cerrahilerine yönelmiştir. Tedavideki amaç; hayat kalitesini korumak ve/veya artırmak, ağrı kontrolü, nörolojik fonksiyonların korunması, spinal stabilizasyonun korunması, lokal tümör kontrolü ve surveye katkı sağlamaktır. 2013 yılında Memorial Sloan-Kettering Kanseri Multidisipliner Omurga Ekibi NOMS tedavi algo-

ritmasını ortaya koymuştur. Bu algoritma nörolojik, onkolojik, mekanik ve sistemik hastalık olmak üzere 4 komponentte değerlendirilmektedir. Nörolojik değerlendirme hasar ASIA skalası ile değerlendirilir ve lezyonun yerleşimi ise epidural spinal kord kompresyonu (ESCC) derecelendirme skalası ile değerlendirilir (Bilsky skoru). Onkolojik değerlendirmede primer tümörün radyoterapi ve kemoterapiye yanıtı önem kazanmaktadır; radyosensitif tümörlerde konvansiyonel radyoterapi tedavileri öncelikli seçenek olmaktadır. Radyorezistan tümörlerde ise stereotaksik radyocerrahi ön plana çıkmaktadır. Mekanik değerlendirme spinal instabilitenin değerlendirilmesidir ve SINS (spinal instability neoplastic score) kullanılmaktadır. Sistemik hastalık düzeyinin değerlendirilmesinde performans düzeyi ve sağ kalım beklentisi ön plana çıkmaktadır. Tarihsel süreçte NOMS algoritmasına ek olarak 2014 de Ivanishvili ve Fournier LMNOP (Lokalizasyon, mekanik instabilite, nöroloji, onkoloji, hastanın zindeliği, prognoz, önceki tedaviye yanıt) algoritmasını tanımladılar. 2018'de Marco ve ark. MOSS (medikal/mental, onkolojik, stenoz, stabilite) algoritmasını tanımladılar. 2017 yılında uluslararası omurga onkoloji konsorsiyumu bir tedavi algoritması geliştirmiştir ve burada NOMS kullanılmaktadır. Algoritma; performans durumu, sistemik hastalık yükü, etkili sistemik tedavi seçenekleri ve sistemik kanser kontrolünü içermektedir. Spinal metastatik tümörlerde cerrahi tedavi günümüzde anstabil hastalarda, radyoterapi/radyocerrahi uygulanacak fakat güvenli kord mesafesinin olmadığı yüksek Bilsky skorlu hastalarda, özellikle yeni gelişen nörolojik defisiti olan hastalarda bir seçenek olarak durmaktadır. En önemli kriterlerden biri olarak performans durumu (Karnofsky skoru) ve prognoz ortaya çıkmaktadır. Kötü prognoz beklentisi olan ve performansı düşük hastalarda konservatif yaklaşımlar önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Separasyon cerrahisi, spinal metastaz, stereotaksik radyoterapi

GTKÖ-29 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

SERVİKOTORAKAL BİLEŞKEYE ANTERİOR CERRAHİ YAKLAŞIMLAR**Mustafa Serdar Bölük***Ege Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İzmir*

Servikotorakal bileşke; C6-T3 arasında kalan, lordotik ve hareketli boyun bölgesinden, kifotik ve de hareketsiz ve sert sırt bölgesine geçiş yeri olarak tarif edilmektedir. Anatomik olarak büyük damarların dorsalinde, plevra ve mediasten ile komşudur. Sternum başta olmak üzere kranialden kaudale doğru; inferior thyroidial arter ve vertebral arter, sempatik trunks, T1 seviyesinde plevra apeksi, duktus torasikus, sol subklavyen ven, sol brakiosefalik ven, sol karotis kommunis ve sol subklavyen arter, arkus aorta, vagus ve rekürren larengeal sinir ile ilişkidir.

Bu bölgeye yönelik cerrahi teknikler anterior, posterior, lateral ve kombinasyon yaklaşımları altında sınıflandırılabilir.

Anterior cerrahi girişim yöntemleri ise Alt Ventromedial Servikal Yaklaşım (AVSY), Supraklavikular ve Transklavikular Yaklaşım (STY), Transmanubrial Transklavikular Yaklaşım (TTY), Transsternal Transtorasik Yaklaşım (Manubriotomi) (TY) ve Açık Kapı Yaklaşımı olarak sıralanabilir.

AVSY, standart cerrahi yaklaşımdır. Uzun, ince boyunlu kişilerde T1'e kadar uzanabilir.

STY, T1 ve üstü lezyonlarda kullanılabilir. Obez ve kısa boyunlu kişiler zayıf adaylardır.

TTY, C5-T3 arasına ulaşılabilir. Rek. Larengeal sinir hasarından korunmak

için genelde sol taraflı yaklaşım önerilir. Klavikula medial 1/3'ü ve manubrium 2/3 eksize edilebilir ya da sternoklaidomastoid kasa yapışık olarak askıda tutulabilir.

TY, C5-T4 mesafesi ortaya konulabilir. Özellikle obezlerde tercih edilebilirken, 6 aydan düşük yaşam ihtimalinde diğer yaklaşım yöntemlerinden daha morbid olması nedeniyle önerilmez.

Açık kapı yaklaşımında ise C4-T3 arasına ulaşılabilir. Anterolateral servikal, median sternotomi ve anterolateral torakotomi yöntemlerinin birleşimidir. Cerrahi yaklaşım seçiminde, patoloji türü ve yerleşim yeri, omurga instabilite derecesi, cerrahi deneyim/uygunluk ve pre op BT-MRG değerlendirmelidir. Ventral patolojinin direk görülmesi, kifotik deformitenin korreksiyonunda anterior gevşetme imkanı sunması ve anterior kolonun rekonstrüksiyonunu sağlaması anterior girişim yöntemlerinin diğer yöntemlere üstünlükleridir.

Anahtar Sözcükler: Anterior girişim, servikotorakal bileşke, cerrahi

GTKÖ-30 [Diğer]

FAKOMOTÖZLER: STURGE WEBER SENDROMU, TÜBEROSKLEROZ

Nevhis Akıntürk

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir

Fakomotözler doğum lekesi olarak adlandırılan genellikle herediter olan, santral sinir sistemi, deri ve bağ dokusunu etkileyen patolojilerdir. 60'tan fazla tanımlanmış fakomotöz tipi olmakla birlikte bu çalışmada; Sturge-Weber sendromu ve tüberoskleroz incelenecektir. Her iki patoloji nöroşirürjik açıdan zorluklar barındıran, nadir karşılaşılan ancak takip ve tedavisi önemli olan iki farklı nörolojik bozukluktur.

Sturge-Weber sendromu nadir görülen sporadik gelişen nörokutanöz hastalıklardandır. Etiyopatogenezinde GNAQ, PI3K mutasyonları yer almaktadır. Damar anomalileri, özellikle de beyin içindeki lezyonlarla karakterizedir ve genellikle bir yüz yarısında port-wine lekeleri ile ilişkilidir. Bu durum, epilepsi, zihinsel bozukluklar, hemiparezi ve diğer nörolojik belirtilerle ilişkilendirilebilir. Radyolojik olarak pial anjiomlar, kortikal kalsifikasyonlar, parankimal atrofi ile seyretmektedir. Antiepileptiklere dirençli nöbet varlığında nöroşirürjikal müdahaleler gerekmektedir. Anatomik ve fonksiyonel hemisferektomi, lezyonektomi, kallozotomi ve vagal sinir stimülatör uygulaması epilepsi kontrolü için cerrahi seçenekler arasında yer almaktadır.

Tüberoskleroz ise otozomal dominant hamartomlarla karakterize nörokutanöz hastalıktır. Çeşitli organlarda benign tümörlerin (tuberler) olduğu bir hastalıktır. Beyindeki tuberler, epilepsi nöbetleri ve diğer nörolojik semptomlarla ilişkilendirilir. Nöroşirürjikal tedaviler, dirençli epilepsilerde tuberlerin ve ilişkili lezyonların çıkarılması, kallozotomi, vagal sinir stimülatör uygulaması yoluyla epilepsinin kontrol edilmesi için kullanılır.

Hem Sturge-Weber sendromu hem de tüberosklerozda nöroşirürjikal müdahaleler, semptomların kontrolü, hastalığın ilerlemesini yavaşlatma ve yaşam kalitesini artırma açısından önemlidir. Ancak her hastanın durumu farklı olduğu için tedavi yaklaşımları bireysel olarak değerlendirilmelidir. Bu hastalıkların nöroşirürjikal yönetimi, multidisipliner bir yaklaşım gerektirir ve hastaların yaşam boyu takibini içerir.

Anahtar Sözcükler: Sturge Weber sendromu, Tüberoskleroz, fakomotözler

GTKÖ-31 [Nöroonkolojik Cerrahi]

EPIDERMÖİD TÜMÖRE YAKLAŞIM

Murat Büyüktepe

Ünye Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ordu

Kranial epidermoid tümörler yavaş büyüyen konjenital lezyonlardır. Tüm primer beyin tümörleri içerisinde %0.3-%1.8 arasında görülürler.

En sık serebellopontin köşe yerleşimde karşımıza çıkarlar. Keratinize skuamöz epitelden oluşan kapsülü ve desküamöz epitel, keratin ve kolesterol içeriği olan beyaz renkli içeriği olan benign lezyonlardır. Yavaş büyüyen tümörler olması nedeniyle klinik semptomların oluşması yıllar alır. Subaraknoid bölgede ve bazal sisternler boyunca genişledikçe bası etkisi ile klinik bulgular ortaya çıkar. Bazen de yerleşim yerine göre nöbet geçirmeye neden olarak bu klinik ile karşımıza çıkabilir. Diplöik mesafede yerleşen lezyonlar ele gelen şişlik ile tanılabılır. Cerrahi yaklaşımda doğası gereği büyüyen tümör cerrahi koridoru ve sisterni genişleterek çevre dokuyu uzaklaştırır. İnce kapsülü komşu vasküler ve nöral dokulara yapışıklık gösterebilir. Kapsül içeriği beyaz kanamasız lezyondur (inci tümör). Kapsül içeriği aspiratör, ring küret ve forsepsler ile kolayca alınabilir. Kapsül içeriğinden rezidü tümör kalması Mollaret's menenjitine sebebiyet verebileceğinden geride rezidü tümör bırakmamak önemlidir. Steroidlerin bu komplikasyondan korunmada yardımcı olduğu görüşü yaygındır. Kapsülün çevre dokulara yapışıklığı olan bölgelerde bırakılması morbiditeye sebep vermemek için kabul edilen yöntemdir.

Anahtar Sözcükler: Epidermoid tümör, cerrahi yaklaşım, kranial

GTKÖ-32 [Diğer]

NÖROONKOLOJİDE GÜNCEL SINIFLAMA VE KRİTERLER

Hasan Türkoğlu

Gaziantep Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Gaziantep

Moleküler testler, nöro-onkoloji ve diğer kanser türlerinde hastalığın tanısında, tedavi planlamasında ve hastalığın seyrinin izlenmesinde kullanılan önemli araçlardan biridir. Bu testler, kanser hücrelerinin genetik ve moleküler özelliklerini analiz ederek, hastanın tedaviye yanıtını tahmin etmek ve tedaviyi kişiselleştirmek için bilgi sağlarlar. Gen ve Protein adlandırması-->HUGO (HNGC) Sekans varyantları-->İnsan Genom Varyasyon Derneği -->HGVS Kromozom Değişiklikleri Uluslararası İnsan Sitenetik Adlandırma Sistemi 2020

2021 DSÖ SSS Tümörleri Sınıflandırmasında Yeni Tanı Teknolojiler
Son on yılda, genom boyunca DNA metilasyon modellerini belirlemek için dizilerin kullanımı olan metilom profili, SSS tümör sınıflandırmasında güçlü bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Çoğu SSS tümör tipi metilom profillerine göre güvenilir bir şekilde tanımlanabilir, ancak metilom profileme için en uygun metodolojik yaklaşımların ve düzenleyici konuların henüz çözülmemiş olması ve teknolojinin şu anda yaygın olarak bulunmaması gibi kısıtlamaları mevcutta devam etmektedir. Standardize bir cut-off değeri henüz oluşturulamamıştır. Kopya sayısı profilleri de metilasyon verilerinden türetilir, örneğin 1p/19q kodlama, +7/-10 imzası, amplifikasyonlar, homozigot delesyonlar ve füzyon olaylarını düşündüren profiller gibi. Şu anda metilom profili, histoloji de dahil olmak üzere

re diğer standart teknolojilerle birlikte kullanıldığında beyin ve omurilik tümörü sınıflandırması için etkili bir yardımcı yöntemdir. Gerçekten de, tümör tipleri ve alt tiplerinin büyük çoğunluğu, morfolojik özellikler ve tanımlayıcı genetik değişikliklerin bir kombinasyonu gibi diğer tekniklerle de güvenilir bir şekilde tanımlanabilir. Öte yandan, metilom profillemeye, olağandışı morfolojik özelliklere sahip bazı tümörleri karakterize etmenin etkili yolu olabilir ve bazı nadir tümör tiplerini ve alt tiplerini tanımlamanın mevcut tek yolu olabilir.

Anahtar Sözcükler: Sınıflandırma, DSÖ, kriter, moleküler test, genetik

GTKÖ-33 [Nörovasküler Cerrahi]

SPİNAL ANGIOGRAFI

Mehmet Selim Gel

SBÜ Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, Trabzon

Omurganın kateter anjiyografisi serebral anjiyografiden çok daha az yaygındır, ancak omurilik damar sisteminin görüntülenmesinde altın standart olmaya devam etmektedir. Spinal dural arteriovenöz fistül olduğundan şüphelenilen miyelopati hastaların değerlendirilmesi en yaygın endikasyondur. Spinal anjiyografideki nörolojik komplikasyonlar, servikal bölge incelenirken serebral anjiyografi sırasında meydana gelebilecek serebral iskemik olay riskinin aynısını içerebilir. Spinal anjiyografi için genel anestezi veya bilinçli sedasyon arasındaki seçim koşullara bağlıdır. Genel anestezi, torasik ve lomber bölgede bulunan küçük omurga damarlarını görüntülerken, solunumun uzun süre kesilmesi dahil olmak üzere hastanın hareketsiz kalmasına olanak tanır. Genel anestezi aynı zamanda hastayı uzun ve zorlu bir anjiyografik işlemin yol açabileceği rahatsızlıktan da kurtarır. Seçici spinal anjiyografi, tam spinal anjiyografi veya belirli bir lezyona yönelik kısmi, odaklanmış bir çalışma olabilir. Tam spinal anjiyografi, omurga kanalıyla ilgili olabilecek tüm damarların seçici olarak kateterize edildiği ve incelendiği önemli bir girişimdir. Bu çoğunlukla miyelopatiye neden olan dural arteriovenöz fistül şüphesi olan bir hastanın değerlendirilmesinde kullanılır. Vasküler lezyon baştan sakruma kadar herhangi bir yerde olabilir ve bu yapıları besleyen tüm damarların değerlendirilmesi gerekebilir. Omurilik kan akışının değerlendirilmesi vertebral arterlerin, tiroservikal ve kostoservikal gövdelerin, subklavian arterlerin, interkostal arterlerin, lomber arterlerin ve lateral ve medial sakral arterlerin seçici anjiyografisini gerektirebilir. Amaç, kateteri yerinden çıkarmadan veya aortaya veya diğer omurilik damarlarının mevcut kollaterallerine çok fazla geri akış yapmadan, ilgilenilen damarı yeterince opaklaştırmaktır. Tam bir spinal anjiyografi için, kişinin yanlışlıkla bir seviyeyi kaçırmaması veya tekrarlamaması için interkostal ve lomber arterlerin sistematik bir şekilde görüntülenmesi özellikle önemlidir. İşlem sırasında bir çalışma sayfası tutmak ve her anjiyografi işlemi sırasında enjekte edilen tarafları ve damarları listelemek yararlı olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Serebral angiografi, spinal anjiyografi, spinal dural arteriovenöz fistül

GTKÖ-34 [Cerrahi Nöroanatomi]

RETROSIGMOİD YAKLAŞIM

Buruç Erkan

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, İstanbul

Serebellopontin köşe aslında ters üçgen şeklinde bir sistemdir. Serebellar yüzeyin pons ve orta serebellar pedinküle katlanmasıyla oluşur. Üst ve alt serebellopontin fissürlerin arasında yer alır. Dördüncü ile on birinci kranial sinirler serebellopontin köşe olarak tanımlanan bu alanda veya yakınında yer alır. Bu bölgeye yapılan yaklaşımlardan en sık tercih edileni retrosigmoid yaklaşımdır. Posterior fossa, 3 nörovasküler grupta toplanabilir. Üst grup; superior serebellar arter (SSA), mezensefalon, superior serebellar pedinkül, serebellomezensefalik fissür, tentoriyal serebellar yüzey ve okülomotor, troklear ve trigeminal sinirleri içerir, orta grup; anterior inferior serebellar arter (AİSA), pons, orta serebellar pedinkül, serebellopontin fissür, petrozal yüzey ve abducens, fasyal ve vestibülokoklear sinirleri içerir. Alt grup ise posterior inferior serebellar arter (PISA), medulla, inferior serebellar pedinkül, serebellomedüller fissür, suboksipital yüzey ve glossopfaryngeal, vagus, aksesuar ve hipoglossal sinirleri içerir. Retrosigmoid yaklaşımda transvers sinüs, sigmoid sinüs bileşkesini kapsayan post-auriküler insizyon planlanır. Lamboid, parieto-mastoid ve oksipito-mastoid sütürlerin birleşim yeri asterion noktası transvers sinus-sigmoid sinüs bileşkesini gösterme noktasında önemli bir landmarktır. Üst nörovasküler komplekse yönelik en yaygın operasyon, trigeminal sinirin posterior kökünün açığa çıkarılmasıdır ve bu sinirin dekomprese edilmesidir. Trigeminal sinir posterior fossadan çıkarak orta kranial fossaya girmek için tentoriyal bağlantının altından Meckel mağarasına girmek üzere ilerler. Trigeminal sinire basıdan SSA ve superior petrosal ven kompleksi sorumludur. Orta nörovasküler komplekste yer alan AİSA, pontin seviyede ortaya çıkar ve abducens, fasyal ve vestibülokoklear sinirler ile yakın ilişkili seyredir ve serebellopontin fissür boyunca ilerler ve serebellumun petrozal yüzeyini besleyerek burada sonlanır. Orta komplekse yönelik operasyonlar, akustik nörinomların ve diğer tümörlerin eksizyonları ve hemifasyal spazma bağlı fasyal sinir dekompresyonu operasyonlarıdır.

Anahtar Sözcükler: Anterior inferior serebellar arter, kranial sinirler, posterior fossa, serebellopontin köşe, superior serebellar arter

GTKÖ-35 [Diğer]

SEREBRAL APSE TEDAVİSİ

İhsan Canbek

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Afyonkarahisar

Serebral apseler hematogen yolla, komşu dokulardan direkt yayılımla, travmayla ya da iatrojenik yollarla yayılabilirler. Pulmoner apseler veya AV fistüller, immün yetmezlikler, kronik sinüzit veya otitler, dış apseleri ve özellikle çocuklarda konjenital siyanotik kalp hastalıkları risk faktörleridir. Semptomları diğer serebral kitle lezyonları ile benzerdir fakat diğer kitlere göre daha hızlı ilerlerler. Laboratuvar tetkiklerinde periferik beyaz küre sayısı normal ya da hafif artmıştır. CRP genellikle artmıştır. Kültürlerde %25 oranında etken izole edilemezken en sık streptokoklar etken olarak saptanırlar. %60'lara varan oranlarda polimikrobiyal olabilirler.

BBT ve MRG'de görüntülemelerde periferde ince halkasal bir görünüm vardır. MRG'de kontrastlı çekimlerde ince bir çevresel kontrast tutulumu ve merkezinde düşük yoğunluklu kitle görülür. MR spektroskopisi kitlenin apse- tümör ayrımında daha etkilidir. Çok daha az sıklıkla kullanılan ^{99m}Tc-HMPAO ile lökosit taramasının sensitivite ve spesifitesi %100 dür. Tedavisinde intravenöz antibiyoterapi, iğne aspirasyon ile drenaj ya da cerrahi eksizyon seçenekleri mevcuttur. Özellikle kapsülü ile birlikte cerrahi eksizyon antibiyoterapi süresini kısaltmaktadır. Sadece antibiyoterapi ya da cerrahi sonrası antibiyoterapi süresi klinik ve radyolojik takibe göre hastaya göre farklılar göstermekle birlikte ortalama 6-8 hafta intravenöz, sonrasında 6-8 hafta oral formlar tercih edilir. Görüntüleme ve tedavi yöntemlerindeki gelişmeler eşliğinde serebral apselerin prognozu iyiyse gitse de %5 ile %32 arasında mortalite oranı vardır. Bu oranlar apsenin ventriküler perforasyonunda %50'ye, fungal beyin apselerinde ise %85-100'e ulaşmaktadır. Bu nedenle günümüzde hala yüksek mortalite ve morbiditesi olan bir patolojidir.

Anahtar Sözcükler: Prognoz, serebral abse, tedavi

GTKÖ-36 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

ÜST SERVİKAL KIRIKLAR

Abdullah Talha Şimşek

Medeniyet Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İstanbul

Üst servikal kırıklar oksipital kondil kırıkları, oksipitoservikal dislokasyon, atlas kırıkları, odontoid kırıkları, Hangman kırığı ve kranioservikal bileşkenin kombine/sınıflandırılmayan kırıkları olarak alt gruplarda değerlendirilmektedir. Günümüzde üst servikal travmaya bağlı oluşan kırıklarda bu alt gruplar altında birçok sınıflama kullanılarak tedaviler düzenlenmektedir. Oksipital kondil kırıklarında günümüzde Anderson ve Montesano sınıflaması ile birlikte Taşdemiroğlu ve Patchell sınıflamaları, oksipitoservikal dislokasyonda Traynelis sınıflaması, Bellabarba sınıflaması ve Horn ve ark. sınıflamaları; atlas kırıklarında Dickman sınıflaması, Lee ve ark. sınıflaması ve Gehweiler sınıflamaları; odontoid kırıklarında Anderson ve D'Alonso sınıflaması ve Grauer ve ark. sınıflandırmaları kullanılmaktadır. Hangman kırığında Effendi ve Levine-Edwards sınıflamaları kullanılmaktadır. Bu sınıflamalar ve çeşitli ölçüm parametreleri ile tedavi şekline karar verilmektedir. Yeni tanı yöntemlerinin gelişmesiyle birlikte yapılan bu sınıflamalar yerini güncel ve daha kapsamlı sınıflamalara bırakmaktadır. Bildirimimizde günümüzde üst servikal kırıklarla ilgili günümüzde kullanılan sınıflandırmalar anlatılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Üst servikal kırıklar, atlas kırıkları, odontoid kırıkları, hangman kırıkları

GTKÖ-37 [Diğer]

RİNORE TEDAVİSİNDE TRANSSFENOİDAL TEKNİKLER

Oğuz Altunyuva

Bursa Çekirge Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Bursa

Giriş-Amaç: Rinore, nazal kavite ile subaraknoid aralık arasındaki, kafa kasesi kemikleri, dura ve araknoid membrandan oluşan doğal bariyerlerde

meydana gelen bir defekt sonrası beyin omurilik sıvısının ekstrakranial mesafeye kaçtığıdır. Rinore tedavisinde konservatif, medikal ve cerrahi yöntemler uygulanmaktadır. Transsfenoidal yaklaşımlar günümüzde öncelikli tercih edilen cerrahi yöntemdir.

Gereç ve Yöntem: Rinorenin transsfenoidal cerrahi tekniklerle yönetimi hakkında ilk seri 1981 yılında Wigand tarafından bildirilmiştir. Transsfenoidal yaklaşımlar, transkranial tekniklere nazaran; kısa hastane yatış süresi, frontal lob ekartasyonu olmaması, intrakranial komplikasyon riskinin düşük olması, kraniotomi komplikasyonları yokluğu gibi sebeplerle ön plana çıkmaktadır. Günümüzde endoskopik tekniklerdeki tecrübeler ve teknolojilerdeki gelişmeler sayesinde başarı oranı yüksek, daha az invazif, mortalite ve morbiditesi düşük seriler bildirilmiştir.

Bulgular: Transsfenoidal cerrahi onarımda; fasya lata, adipoz doku, nazoseptal fleb, vomer kemiği fragmanları ve yapay doku yapıstırıcıları kullanılmaktadır. Postoperatif dönemde rutin operasyon profilaksisi haricindeki antibiyoterapi tedavisi hastanın menenjit kliniği gelişmesine göre revize edilmelidir. Yatış süresi boyunca akut faz reaksiyonlarının takibi, profilaktik lomber ponksiyon uygulaması, KİBAS azaltıcı tedbirler ve aralıklı lomber drenaj uygulamaları rekürrens ve komplikasyonların yönetiminde fayda sağlamaktadır.

Sonuç: Rinore özellikle travma ve iatrojenik sebeplerle gelişen olgular haricinde sinsi seyreden bir bulgudur. Menenjit ve serebral apse gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilen rinorenin hızlı tanı konularak tedavi edilmesi elzemdir. Tanı sonrası ilk yaklaşım konservatif ve medikal teknikler olup dirençli olgularda uygun cerrahi yöntemin ve uygun tamir materyallerinin seçimi önem arz etmektedir. Transsfenoidal endoskopik tekniklerle onarılması mümkün olmayan büyük defektli olgular ve tekrarlayan nüks olgularda ise transkranial cerrahi teknikler uygulanabilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Rinore, transsfenoidal, endoskopi, nazoseptal fleb, lomber ponksiyon

GTKÖ-38 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

SPİNAL METASTATİK TÜMÖRLERE YAKLAŞIM, GENEL BİLGİLER

Emre Sağlam

S.B.Ü Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Bursa

Malign tümör vakalarının yaklaşık 2/3'ünde metastaz görülür. İskelet sistemi metastaz için en yaygın 3. bölgedir. İskelet sisteminde en sık metastaz bölgesi vertebra korpusudur. Omurgaya en sık metastaz yapan tümörler: Akciğer, meme, böbrek (renal hücreli), prostat, gastrointestinal, sarkom, multiple miyelom, tiroid kanseri metastazlarıdır.

Spinal metastazlar en sık (%95) ekstradural olmak üzere, %5 intradural-ekstramedüller, nadiren intramedüller bölgede görülür. Kemik içinde izole metastazlar %10; hem kemik, hem epidural mesafe yerleşimli metastazlar %95 oranında görülür. İzole epidural metastaz çok nadir görülür. Omurga metastazlarında kemik yapım ve/veya yıkımı görülebilir. Buna göre osteoblastik, (miks) çoğunlukla osteolitik, nadiren osteoblastik, osteolitik metastaz olarak sınıflandırılır.

Metastaz patofizyolojisinde çeşitli faktörler bulunur. En sık arteriyel sistem, direkt invazyon, lenfatikler ve venöz sistemi içeren metastaz yoludur. Meme tümörleri azigos venöz sistemine direne olur ve sıklıkla torakal omurgaya yayılırlar. Prostat kanseri pelvik venöz pleksusa direne olur ve

sıklıkla lomber omurgaya yayılır. Tümör hücreleri Batson'un venöz pleksusunda retrograd akım ile omurgaya implante olabilir. Akciğer kanseri doğrudan omurganın segmental arteri yoluyla metastaz yapabilir. Bazı dokular tümör embolisi için iyi bir ortam sağlar. Vertebra korpusunun kırmızı iliğinin tümör embolisine biyokimyasal ve hemodinamik açıdan afinitesi vardır. Son olarak tümör hücrelerinden salınan intrinsik faktörler, kemik iliğinde belirli türdeki hücrelerin hayatta kalmasına ve çoğalmasına yardımcı olur.

Tümörün sinir köklerine veya spinal korda basısı veya tümöral tutulumla bağlı fraktür ve instabilite sonucu klinik gelişir. En sık klinik bulgu ağrıdır. Aksiyal ağrı, gece yatar pozisyonda artar, istirahatle azalmaz. Tanıda laboratuvar, radyolojik testler ve biyopsi önemlidir. Tedavi seçenekleri cerrahi, radyoterapi, kemoterapi veya kombinasyonları şeklindedir.

Anahtar Sözcükler: Spinal tümör, metastaz, omurga

GTKÖ-39 [Diğer]

SPİNAL BRUSELLA ENFEKSİYONLARI

Gülce GEL

Özel Güven Hastanesi, Ankara

Brusellozis, gram negatif aerobik kokobasillerden oluşan, enfekte hayvanlar aracılığıyla bulaşan ve sistemik tutulumla karakterize enfeksiyöz bir durumdur. Bulaş sıklıkla çiftlik hayvanları ile temas ve veya pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri tüketimi sonrası görülür. Hastalık ateş, halsizlik, aşırı gece terlemesi, kilo kaybı, artralji, baş ağrısı gibi çeşitli nonspesifik klinik belirti ve semptomlarla kendini gösterir. İleri evrelerde nörolojik defisitler, septisemi, multiple organ yetmezliği görülebilir.

Brusellozis kan yoluyla yayılan bir hastalık olup kas iskelet sistemi tutulumu sıklığı %2-54 oranında bildirilmiştir. En sık spinal kolon tutulmaktadır. Lokalize sırt ağrısı brusella spondilitinin en erken ve en önemli semptomudur. Spinal bruselloziste vertebradaki enfeksiyon disk mesafesine ve komşu vertebraya yayılım gösterebilmektedir. Komplike olduğu durumlarda epidural ya da paraspinal granülatöz apselere neden olabilmektedir. Diffüz spondilodiskite rağmen sıklıkla vertebral yapının korunması brusella enfeksiyonlarını tüberküloz gibi diğer granülatöz enfeksiyonlardan ayıran özelliktir. Brusella tanısı için hastanın hikayesi, klinik bulgular, serolojik testler ve radyolojik tetkikler beraber değerlendirilmelidir. Kesin tanı öncelikle mikroorganizmanın izole edilmesiyle konulabilir. Brusella tüp aglütinasyon testi, IgG ve IgM antikorları da tanı için yardımcı olabilir. Radyolojik tetkikler içerisinde en sık tercih edilen yöntem MRI olup tutulumun olduğu seviye, epidural mesafe, yumuşak doku, disk aralığının tutulup tutulmadığı daha net şekilde değerlendirilmektedir.

Bruselloziste tedavi süresi net olarak standartize edilmese de 6 hafta ile 6 ay boyunca intravenöz antibiyoterapi uygulanmaktadır. Nörolojik defisit, ilerleyici vertebral çökme veya spinal instabilitenin görüldüğü ve antibiyotik tedavilerine yanıt vermeyen hastalarda ameliyat düşünülmelidir. Çalışmalarda uzun dönem takiplerde relaps olasılığının tedavi edilen hastalarda dahi %30'lara ulaştığı gösterilmiştir. Bu nedenle hastaların uzun dönem takibi önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Brusella, brusellozis, spinal enfeksiyon

GTKÖ-40 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

SPİNAL KORD YARALANMASINDA GÜNCEL DENEYSEL TEDAVİLER

Ahmet Hamit Çınk

Adana Şehir Hastanesi, Adana

Spinal kord yaralanması, omuriliğin işlevinde geçici veya kalıcı değişikliklere neden olan hasar olarak tanımlanır. Küresel ölçekte her yıl, yaklaşık yarım milyon yeni spinal kord yaralanma vakası görülmektedir. Etiyolojiler göz önüne alındığında genç bireyler daha fazla etkilenmektedir. Spinal kord yaralanmalarının karmaşık ve zamana duyarlı patofizyolojisi, terapötik hedeflerin araştırılmasını son derece zorlu hale getirmektedir. Mekanik yaralanmayı takiben inflamatuvar yanıt, gliozis, skar oluşumu gibi sekonder yaralanma mekanizmaları ortaya çıkar. Devamında aksonal rejenerasyon engellenmiş olur. Spinal kord yaralanma modelleri; moleküler yolları anlamak ve tedavi geliştirmek için spinal kord yaralanma modellerine ihtiyaç vardır. Bu modellerde sıçan, primat, köpek ve domuz gibi hayvanlar en sık kullanılan hayvanlardır. Bu modellerde kontüzyon, kompresyon, distraksiyon, dislokasyon, transeksiyon ve kimyasal yaralanma mekanizmaları kullanılır.

Deneysel tedavi; yararları ve riskleri henüz kanıtlanmamış ancak uzmanlar ve araştırmacılar tarafından incelenmekte olan tedavi yöntemleridir. Yeni ilaçlar, hücre tedavileri, doku ve hücre aşılı deneysel tedavilere örnektir.

Küresel ölçekte her yıl, yaklaşık yarım milyon yeni spinal kord yaralanma vakası görülmektedir. Spinal kord yaralanma hastaları, fizyolojik eksikliği ve psikolojik etkilenmeleri sonucunda sağlık sistemine ciddi anlamda maddi yük oluşturmaktadır. Günümüzde tedaviler; hücre tedavileri, biyomateryal nakli, biyoaktif düzenleyiciler ve fiziksel kontrolü içeren deneysel ileri tedavi stratejileri devam etmektedir. Bu tedavilerin potansiyeli, spinal kord yaralanması olan hastaların yaşam kalitesini artırma ve rehabilitasyon süreçlerini iyileştirme açısından büyük umut vaat etmektedir. Ancak deneysel tedavilerin klinik uygulamalara geçişi için daha fazla araştırma ve gelişme gereklidir.

Anahtar Sözcükler: Spinal kord yaralanmaları, deneysel tedaviler, spinal kord yaralanma modelleri

GTKÖ-41 [Nöroonkolojik Cerrahi]

HEMANJİOBLASTOMDA YÖNETİM, TEDAVİ VE PROGNOZ

Onur Sarıkaya

İzmir Şehir Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İzmir

Hemanjioblastomalar, vasküler benign tümörlerdir. Tedavi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Cerrahi veya radyoterapiye uygun olmayan durumlar için medikal tedavi alternatiftir. HIF-2alfa inhibitörü belzutifan, VHL ile ilişkili hemanjioblastom hastaları için bir tedavi seçeneğidir. VEGF'nin rolü nedeniyle, anjiyogenez inhibitörleri tedavide kullanılabilir. GTR, kütatif olmaktadır. Cerrahi sürecin başarısını artırmak için preoperatif embolizasyon sırasında besleyici arterler polimer mikroküreler, etanol veya polivinil alkol parçacıkları ile tikanır. Kistik hemanjioblastomlarda, mural nodülün çıkarılması esastır. Preoperatif görüntüleme sırasında, kalın duvarlı kistlerde veya kist duvarı içinde tümör bulgusu olmadığında

kist duvarının çıkarılması genellikle gerekli değildir. Intraoperatif 5-ALA floresan kullanımı, kist duvarı içindeki küçük tümörlerin görsel olarak tespit edilmesine yardımcı olabilir. Tümörün dördüncü ventrikül tabanından ayrılması, genellikle cerrahi sırasında tümörün kolayca çıkarılmasını sağlar. Kanama riskini azaltmak için tümörün parça parça çıkarılmasından kaçınılmalı ve mural nodülün arteriyel besleyicileri izole edilip çıkarılana kadar büyük drenaj venleri korunmalıdır. Genç yaş ve kistik tümör varlığı, daha iyi bir prognoz ile ilişkilendirilmiştir. Solid hemanjioblastomlu hastalarda ameliyat sonrası kanama riski daha yüksekken, kistik tümörlerde bu risk daha düşüktür. Stereotaktik radyocerrahi (SRC), özellikle kritik bölgelerde, küçük boyutlu ve nöks tümörlerde tercih edilmektedir. VHL ile ilişkili hemanjioblastomlar, erken tanı alır ve yakın takip edilir, bu nedenle radyocerrahiye bağlı tümör kontrol oranları sporadik olgulara göre daha yüksektir. Ancak kistik hemanjioblastomlarda SRC uygulaması sonrası kan-beyin bariyerinin bozulması kist büyümesine yol açabilir. Bu nedenle, kistik hemanjioblastomlarda stereotaktik kist drenajı önerilmektedir. SRC tedavisinin etkisi hemen görülmez ve semptomların azaltılması zaman alabilir. Sporadik hemanjioblastomlu hastaların en az 10 yıl boyunca düzenli radyolojik takip altında olmaları, VHL hastalarının ise süresiz olarak yıllık takip altında olmaları önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Hemanjioblastom, SRC, Von-Hippel Lindau

GTKÖ-42 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

SPİNAL KORD YARALANMASINDA GÜNCEL KLİNİK VE DENEYSEL TEDAVİLER

Aydin Talat Baydar

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul

Giriş: Spinal kord yaralanması, sıklıkla hasar seviyesinin altında tam paralize sebep olur ve hastanın hayat kalitesini ciddi şekilde etkiler. Omurilik boyunca ilerleyen sinir aksonlarının bütünlüğünün bozulması veya iskemik süreçler; lezyon seviyesinin aşağısında motor ve duyu fonksiyonunun bozulması ile sonuçlanır. Spinal kord hasarının tamiri ise günümüzde hala dünya çapında bir problemdir.

Gereçler ve Yöntem: Spinal kord yaralanması temelde "Tam" veya "Kısmi" yaralanma olarak ikiye ayrılmaktadır. Tam omurilik hasarı lezyon aşağısında duyu veya motor hiçbir fonksiyonunun olmadığını ifade ederken kısmi yaralanma lezyon seviyesinin aşağısında kısmi olarak korunan motor veya duyu fonksiyonu olmasını tanımlar. Hastaların nörolojik değerlendirmesi ve takibi ise sıklıkla ASIA skalası ile yapılmaktadır.

Tartışma: Günümüzde literatürde tam omurilik hasarı gerçekleşen hastalarda bir miktar motor veya duyu fonksiyonunun geri kazanımında rol oynadığı düşünülen üç ana mekanizma bulunmaktadır. 1- İnen ve çıkan aksonların lezyon bölgesi üzerinden orijinal hedefleri ile tekrar bağlantı kurarak rejenerasyonu, 2- Lezyon bölgesinde oluşan yeni nöral yollar sayesinde hasarlanan aksonlar boyunca tekrar bağlantı kurulması, 3- Birinci ve ikinci mekanizmanın çeşitli kombinasyonları. Kısmi spinal kord yaralanması sonucu oluşan klinik sendromlar 1-Anterior Kord Sendromu, 2- Santral Kord Sendromu, 3- Brown-Sequard Sendromu, 4- Posterior Kord Sendromu 5- Konus Medullaris Sendromu şeklindedir. Literatüre göre kısmi veya tam spinal kord yaralanması olan cerrahi olgularda, erken tedavi motor fonksiyonunun iyileşmesi açısından daha iyi uzun dönem sonuçları sağlamaktadır.

Sonuç: Spinal kord yaralanması günümüzde ekonomik ve sosyal olarak ciddi bir toplumsal yükü sebep olmaktadır. Hasarlanan nöral yapıların rejenerasyonu için çok çeşitli medikal tedaviler denenmesinin yanı sıra, nöroprotezler ve beyin-vücut arayüzleri gibi umut vadeci gelişmeler bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Deneysel tedaviler, sinir rejenerasyonu, spinal kord hasarı

GTKÖ-43 [Cerrahi Nöroanatomi]

İNSULA VE SANTRAL KOR NÖROANATOMİSİ

Pınar Kırız¹, Nicat Bayramlı², Necmettin Tanrıöver²

¹Bitlis Tatvan Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahi Kliniği, Bitlis

²İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Beyin ve Sinir Cerrahi Anabilim Dalı Mikroşirürji, Endoşirürji, Nöroanatomi Laboratuvarı, İstanbul

İnsula silvian fissürden girildiğinde frontal, parietal ve temporal operkulumların derininde, santral çekirdeklerin lateralinde piramid şeklinde yer alan beynin saklı bir lobudur. İnsulanın anteroinferiorunda sfenoid kanatta bakan frontal lob ve temporal lobu birbirine bağlayan assosiasyon liflerinin önündeki C şeklinde kavimli bölgeye limen insula denir. Orta serebral arter (MCA), internal serebral arterden ayrıldıktan sonra limen insula boyunca tırmanarak anterosuperiorunda bifurkasyona uğrar.

İnsulanın diğer loblar ile sınırlarına inferior, superior ve anterior limitan sulkus denir. Anterior ve süperior limitan sulkusların kesişim noktasına anterior insüler nokta, süperior ve inferior limitan sulkusların kesişim noktasına posterior insüler nokta adı verilir. İnsula, santral sulkus ile ön ve arka olmak üzere iki bölgeye ayrılır. Ön bölge kendi içerisinde 3 kısa giris (anterior, orta ve posterior), arka bölge de 2 adet uzun giris (anterior ve posterior) içerir. Üç kısa giris insulanın anteroinferiorunda birleşerek insüler polü oluşturur.

İnsular bölge dekortike edildiğinde karşımıza ilk ekstrem kapsül çıkar. Ekstrem kapsül insuladaki kısa asosiasyon lifleridir. Ekstrem kapsül liflerinin diseke edilmesi sonrası klastrum ve klaustrokortikal lifler görülür. Klastrum ventral ve dorsal olmak üzere 2 bölümde incelenir. Klastrumla beraber aynı zamanda eksternal kapsül lifleri de görülmektedir. Eksternal kapsül lifleri kaldırıldığında karşımıza putamen çıkar. Putamenin medialindeyse globus pallidus görürüz. Putamen ve globus pallidus birlikte nükleus lentiformisi oluşturur. Nükleus lentiformis ve talamus arasında internal kapsül lifleri bulunur. İnternal kapsül lifleri kaldırıldığında karşımıza talamus çıkar. Lateral ventriküller, kaudat nükleus ve forniks talamusu 'C' şeklinde çevrelerler. Kortikotalamik ve talamokortikal lifler korona radiata ve internal kapsülden ayrılır ve talamusa giren lifler talamik pedinküller olarak isimlendirilir.

Anahtar Sözcükler: İnsula, santral kor, ak madde diseksiyonu

GTKÖ-44 [Nöroonkolojik Cerrahi]

HEMANJİOPERİSİTOMLARDA TANI VE RADYOLOJİK DEĞERLENDİRME

Ebubekir Akpınar

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, İstanbul

Hemanjioperisitomalar, arteriollerin ve venüllerin endotellerini çevreleyen Zimmermann perisitlerinden kaynaklanan nadir agresif mezencefalik tümörlerdir. Hastaların başvuru bulguları genelde tümörün lokalizasyonuna göre değişmektedir. En sık başvuru şikayeti baş ağrısıdır.

Bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları; genellikle homojen olan fakat aynı zamanda heterojen veya halka benzeri de olabilen, belirgin kontrastlanma gösteren, hiperdens veya izodens bir lezyondan oluşur. Menenjiyomlardan farklı olarak tümöral kalsifikasyon veya bitişik hiperostoz yoktur. Bunun yerine sıklıkla kemik erozyonu tarif edilmektedir. Ekstraaksiyel uzanım görülebilir. Ekstraaksiyel lezyonlarda olduğu gibi BOS tuzaklanmasına bağlı peritümöral kistler olabilir.

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları; T1 ve T2 ağırlıklı sekanslarda gri madde ile izointensiv ve çoğunlukla heterojendir. İntratumöral kanama da mevcut olabilir. Hemanjioperisitomalar genellikle geniş tabanlı bir dural bağlantıya sahiptir ve dural taili olabilir. Peritümöral ödem sıklıkla daha azdır. Malign meningiomlara benzeyen agresif karakteri de vardır. Bunlar arasında; düzensiz veya lobule sınırlar, heterojen gadolinium artışı ve mantar konfigürasyonu yer alır. Hemanjioperisitomalar agresif tümörlerdir ve gros-total rezeksiyondan sonra bile tekrarlama eğilimi gösterirler. Çok yüksek lokal nüks oranları yaygın olarak rapor edilmektedir ve bu kısmen, şiddetli kanama, venöz sinüs içinde büyüme ve komşu dokulara dirençli bir yapışma gibi tümör özelliklerine bağlı olabilir; bunlar radikal cerrahi müdahaleyi engelleyecek faktörlerdendir.

Preoperatif embolizasyonun intraoperatif kanamayı azalttığı gösterilmiştir, ancak bu tümörler genellikle dominant arterden beslendiğinden sıklıkla bu tedaviye uygun görülmez. İntrakraniyal menenjiyomları çok yakından taklit etmekle beraber anjiyosarkom, sinovyal sarkomlar, malign periferik sinir kılıfı tümörleri, liposarkom dahil olmak üzere diğer sarkomlar ayırıcı tanıya girmektedir. Uzak metastazların cerrahi sonrası ortay çıkış süresi 63-104 ay arasında değişmektedir. Bu hastaların klinik ve görüntüleme takibinde bunun farkındalığı önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Hemanjioperisitomalar, radyolojik tanı, soliter fibröz tümör

GTKÖ-45 [Nörovasküler Cerrahi]

MİKOTİK VE TRAVMATİK ANEVİZMALARA GÜNCEL YAKLAŞIM

Eray Tekirdaş

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Malatya

W.S. Church 1869'da endokardit ve mikotik anevrizma ilişkisini ortaya koyan ilk kişidir. Serebral anevrizmaların <%1'ini oluşturur. İntravasküler kaynaklı septik embolilerde sıklıkla MCA distal dalları (%70), daha az sıklıkta ACA ve PCA tutulur. Morfolojik olarak küçüktür ve genellikle fusiform yapıdadır. Bakteriyel endokardit (%70-80), menenjit, nöroşirürjikal girişim sonrası enfeksiyonlar, serebrit, kavernoöz tromboflebit ve nazal enfeksiyonlar etiolojide rol oynar. Viridans grubu streptokoklar ve staphylococcus aerius yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır. Nadiren fungal ve viral olabilmektedir. Bakteriyel endokarditlerde %30'a kadar nörolojik belirti görülebilir. Nörolojik belirti görülenlerde anevrizma oluşma sıklığı %2-4'dir. İndirekt olarak emboli ve arterit sonrasında damar duvarında zayıflamayla anevrizma oluşumu ortaya çıkmakla birlikte direkt bakteriyel invazyon sonucunda da oluşabilir. Antibiyotik kullanımıyla yaklaşık %30 anevrizmanın kaybolduğu, %20 anevrizmanın küçüldüğü, %30 anevriz-

mada değişiklik olmadığı ve %20 anevrizmanın büyüdüğü görülmüştür. Sakküler olanlarda embolizasyon, fuziform ve distal olanlarda parent arter okluzyonu yapılmaktadır. Egan alanda iskemi riski olan hastalarda damar rekonstrüksiyonu gereklidir. (End to end anastomoz ve bypass gibi). Rüptüre olmayanlarda mortalite %30'a kadar çıkmakta, rüptüre olanlarda ise %80'e kadar mortalite görülebilmektedir.

Travmatik anevrizma ilk olarak 1895 yılında Guibert tarafından bir otopside ortaya konulmuştur. Travma sonrası genellikle 21 gün içinde kanama ile belirti vermektedir. Mortalitesi %50'ye kadar ulaşabilir. Sıklıkla anterior sirkülasyonu içeren İCA ve MCA'da görülür. Künt veya penetran kafa travması sonrası sıklıkla oluşmakla birlikte iyatrojenik (Transsfenoidal cerrahi, endoskopik 3. ventrikülostomi) olarak da oluşabilir. 3 grupta incelenir; Gerçek, psödoanevrizma ve mikst olarak. Patofizyolojisinde direkt damar hasarı veya indirekt olarak damarın bitişğinde yapılar(falks, tentoryum veya bağ dokusu) tarafından gerilmesi sonrasında oluşabilir. Anevrizmanın geometrisi, anatomik lokasyonu veya komorbid durumlar tedaviyi şekillendirmektedir.

Anahtar Sözcükler: Anevrizma, mikotik, travmatik, tedavi

GTKÖ-46 [Diğer]

CHIARI MALFORMASYONU CERRAHİ KOMPLİKASYONLARI

Utkan Topçu

Bursa Çekirge Devlet Hastanesi, Bursa

Giriş: Chiari ile ilişkili semptomların tedavisi için suboksipital dekompresyon, çoğu hastanın ameliyattan kayda değer ve kalıcı fayda sağlaması nedeniyle beyin cerrahlarının gerçekleştirebileceği en tatmin edici ameliyatlardan biri olmuştur. Bununla birlikte sanılanın aksine komplikasyon oranı düşük değildir. Güncel literatürde %3-40 oranlarında değişen komplikasyonlar bildirilmiştir.

Yöntem: Chiari malformasyonu cerrahisi komplikasyonları ile ilgili güncel literatür ve kitaplar gözden geçirildi.

Bulgular: Chiari malformasyonu cerrahisi komplikasyonları iki gruba ayrılabilir. 1. grup yanlış tanı ile ilişkili olanlardır. Bu grupta insidental Chiari malformasyonları, spontan regresyon, edinilmiş Chiari malformasyonu (kronik hidrosefali, pseudotümör serebri, sinüs tromboz), ventralkompresyon, atlantoaksial instabilite yer almaktadır. Edinilmiş chiari malformasyonları olan hastalarda posterior dekompresyon yapmak tonsiller herniasyon artışı, beyin sapı herniasyonu ya da nörolojik kötüleşme görülebilir. 2. Grup cerrahi teknik ile ilişkili olanlar: Bu grupta psödomeningosel, menenjit, serebellar pitoz kranioservikal instabilite / kifo, beyin sapı kanamaları, rekürren syringomyeliyer almaktadır. Bu grupta en çok karşılaşılan psödomeningosel alt başlığıdır. erken dönemde geniş saptanan psödomeningoselde pseudotümör cerebri düşünülmelidir. BOS sıvı zıntısı oluşan psödomeningoselde cerrahi tedavi önerilmektedir. Aseptik menenjit ilk sırada olsa da bakteriyel menenjit mortalitesi yüksektir. suboksipital dekompresyon boyutlarının 3x3cm boyutunda önerilmektedir. Geniş yapılan kraniyektomiler sonrasında serebellar pitoz görülmektedir ve revizyon cerrahisinde kraniyoplasti önerilmektedir.

Sonuç: Günümüzde Chiari 1 malformasyonunun radyolojik bulgusu çok yaygın hale gelmiştir. Bu hastaların çoğu ya asemptomattır ya da radyolojik tabloyla ilgisi olmayan klinik semptomlara sahiptir ve bir müdahale gerektirmez. Posteriyör dekompresyon beyin cerrahları tarafından rahat

uygulanabilir cerrahi bir prosedür olsa da ciddi komplikasyonlar meydana gelmektedir. Bu sebeple operasyonun gerçekleştirecek hekimin kliniği ayrıntılı değerlendirmesi önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Chiari malformasyonu, psödomeningoseal, serebellar pitoz

GTKÖ-47 [Nöroonkolojik Cerrahi]

PROLAKTİNOMA MEDİKAL TEDAVİSİ

Ali Maksut Aykut

Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin Cerrahi Kliniği, Hatay

Prolaktinoma tedavisinin amacı; prolaktin düzeyini normalleştirmek, fertlizasyon sağlamak, gonadal fonksiyonları düzeltmek, tümör boyutunu küçültmek, görme alan kaybı ve diğer kranial sinir paralizisini düzeltmek ve mümkünse hipofiz fonksiyon bozukluklarını geri döndürmektir.

Prolaktinomada klinik durum ve prolaktin düzeyi takibi yapılır. Takiplerde değişiklik yoksa takibe devam edilir ancak prolaktin düzeyi yükseliyor ve klinik bulgu olmaya başlıyorsa MRG ile tetkik edilmelidir. Tümör boyutunda büyüme yoksa yakın takip tümör boyutunda büyüme varsa tedavi edilmelidir. Prolaktinomalarda medikal tedavi ilk seçenektir ve medikal tedavide ilk tercih dopamin agonistleridir(DA). En sık kullanılan dopamin agonistleri bromokriptin ve kabergolindir. Bütün agonistler prolaktinomada etkilidir. Bir ilaca tolerans veya direnç gelişirse başka bir DA ile değiştirilebilir. Prolaktinomada alternatif ilaç tedavileri için çalışmalar devam etmektedir. Anastrozol aromataz inhibitörü olup kabergoline dirençli olgularda kullanılabilir. PRL düzeyini %44-97,4 azalttığı ve tümör hacmini %24,5-68,7 küçülttüğü bildirilmiştir.

Metformin; hücrel proliferasyonu azaltma ve apoptozu uyarma mekanizmalarından yararlanılarak DA'ya dirençli olgularda kullanılabilir. Ancak metformin ile ilgili veri çok azdır ve ileri çalışma gerekmektedir.

Temozolamid; lipofilik oral alkilleyici ajan olup agresif prolaktinoma ve metastatik PiNET 'te kullanılır. Tümör boyutunu tek başına kullanıldığında PRL düzeyini %34 azalttığı; radyoterapi ile kombine edilirse %71 azalttığı bildirilmiştir.

Somatostatin analogları umut verici ilaçlardır özellikle ikinci nesil –pasireotid agresif ve dirençli vakalarda kullanılabilir.

Everolimus; mTOR inhibitörüdür ve agresif prolaktinomalarda kısmi yanıt verdiği bildirilmiştir.

Raloksifen; seçici östrojen reseptör modülatörüdür yapılmış bir çalışmada PRL'de belirgin düşüş sağladığı bildirilse de tümör boyutuyla ilgili hiçbir bilgi verilmemiştir.

Rapamisin ve Lapatinib; Faz 2a aşamasında olan tirozin kinaz inhibitörüdür.

Nivolumab ve İpilimumab; 2. Faz çalışması devam etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Medikal, prolaktinoma, tedavi

GTKÖ-48 [Diğer]

AKADEMİK SİTELERİN KULLANIMI? ARADIĞINI KOLAY VE DOĞRU BULMA YÖNTEMLERİ?

Cem Demirel

Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Samsun

Giriş: Bilgiye ulaşmanın ilk adresi haline gelen web siteleri her gün binlerce kullanıcı tarafından ziyaret edilmektedir. Akademik siteler, bilimsel araştırmaların, makalelerin ve diğer akademik içeriklerin yayımlandığı platformlardır.

Gereç ve Yöntem: Bu siteler, araştırmacılar ve akademisyenler için önemli bir bilgi kaynağıdır. Akademik web sitelerini etkili bir şekilde kullanmak temel stratejileri içerir. Önce doğru algoritma oluşturulmalıdır. 1. Güvenilir kaynaklarla başlayın; bulduğunuz bilgilerin doğruluğundan ve güvenilir olduğundan emin olmak için üniversite sayfaları, araştırma enstitüleri ve veri tabanları gibi saygın akademik web sitelerini tarayın. 2. Ne aradığınıza karar verin; akademik bir web sitesine giriş yapmadan önce araştırma sorunuz veya konunuzu net bir şekilde belirleyin. 3. Doğru anahtar kelimeleri belirleyin; arama yaparken doğru anahtar kelimeleri kullanmak önemlidir. Öncelikle aynı konuda yazılmış benzer yayınlarda kullanılmış anahtar kelimelere bakılabilir. 4. Makale başlıklarına ve özetine göz atın, başlık genellikle içerik hakkında ilk ipucunu verir. 5. Gelişmiş arama seçenekleri kullanın; birçok akademik web sitesi, sonuçlarınızı yazı, yayın tarihi veya konu alanı gibi belirli kriterlere göre daraltmanıza olanak tanıyan gelişmiş arama özellikleri sunar. 6. Referanslar üzerinden arama yapın; makalenin referanslar bölümüne bakarak, benzer konularla ilgili daha fazla kaynak bulabilirsiniz. Konu ile ilgili esas özgün kaynağa erişebilirsiniz. 7. Farklı kaynakları keşfedin; akademik web siteleri genellikle; dergi makaleleri, konferans makaleleri, kitaplar, tezler gibi çeşitli kaynaklara erişim sağlar. Kendinizi tek bir kaynak türüyle sınırlamayın. 8. Günceli takip edin; ilgi alanınızdaki son gelişmelerden haberdar olmak için güvenilir akademik web sitelerinin sunduğu haber bültenlerine abone olun.

Sonuç: Akademik alanlar, düzenli olarak çevrimiçi yayınlanan yeni araştırma bulgularıyla hızla gelişmektedir. En yeni ve etkili makalelere ulaşmak için günceli takip etmek gereklidir.

Anahtar Sözcükler: Akademik siteler, pubmed, anahtar kelime

GTKÖ-49 [Nörovasküler Cerrahi]

MOYAMOYA'YA GÜNCEL YAKLAŞIM

Barış Albuz

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli

Moyamoya tedavisinde asıl amaç; iskemik belirtileri önlemek, kanama olasılığını en aza indirmektir. Tedavi edilmediği takdirde morbidite oranı %70'in üzerinde görülmektedir. Bu olgular için progresyonu durduracak veya tersine çevirebilecek bir medikal tedavi yoktur. Genellikle semptomatik tedavi veya palyatif amaçlı başlanmaktadır. Moyamoya olgularında serebral kan akımını artırmaya yönelik cerrahi girişim yöntemleri genel kabul gören tedavi şeklidir. Bu tip cerrahi girişimlerden yarar görebilecek ideal hastalar; tekrarlayan progresif iskemik atakları olan olgular ve azalmış serebral perfüzyon rezervi olan olgulardır.

Direkt cerrahi teknikler ilk olarak STA-MCA anastomozu ile 1972'de Yaşargil ve Yonekawa tarafından uygulanmıştır. Direkt tekniklerde en önemli kural, moyamoya hastalığının düşük serebral kan akımının görüldüğü bir patoloji olduğunu göz önünde bulundurup, revaskülarizasyon için kullanılacak greftin de düşük akımlı olması gerekliliğini akılda tutmaktır. İndirekt tekniklerde amaç pediküllü doku kullanılarak beyin yüzeyi ile donör arasında spontan anjiogenezin indüklenmesidir. Donör olarak en

sık superficial temporal arter, dura mater, temporal adele ve galea kullanılmaktadır. Tercih edilecek cerrahi işlemler de bu seçilecek donöre göre isimlendirilir (encephalo-duro-arterio-myo-synangiosis (EDAMS), encephalo-galeo-periosteal-synangiosis (EGPS) gibi).

Cerrahi tercihinde özellikle pediatrik olgularda revaskülarizasyon cerrahisi sonuçları direkt ve indirekt teknikler açısından kıyaslandığında, her iki teknikle alınan sonuçların da benzer etkinlikte olduğu görülmekte olup, teknik kolaylığı açısından özellikle sekiz yaş altı olgularda öncelikle indirekt yöntemlerin kullanılması önerilmektedir. Erişkinlerde beyin omurilik sıvısında bir sitokin olan "basic fibroblast growth faktör" ün çocuklardaki kadar yüksek olmamasının, erişkin olguların indirekt tekniklerden daha az yarar görüyor olmasının bir nedeni olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Moyamoya, direkt, indirekt, kombine

GTKÖ-50 [Pediatrik Nöroşirürji]

POSTERİOR FOSSA TÜMÖRLERİNDE TANI, TAKİP VE CERRAHİ ZAMANLAMA

Uğur Yazar

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Trabzon

Çocukluk çağı beyin tümörlerinin yarısından fazlası posterior fossada gelişirler. Beyin sapı, serebellar hemisferler ve 4. ventrikül çevresinden köken alan çocukluk çağı posterior fossa tümörlerinin %90'ı ise histopatolojik olarak medulloblastoma, ependimoma ve pilositik astrositomlardır. Bu tümörler ortak belirti ve bulgulara sahiptirler. Tüm posterior fossa tümörleri hidrosefali sonucu gelişen kafa içi basınç artışı belirtileri ile tetkik gerektirirler. Bulantı ve kusma her yaşta sık görülen semptomlardır. Bebeklerde, kraniyal sütürlerin açık olması nedeniyle, gelişen hidrosefaliye bağlı makrosefali bu yaş grubunda en yaygın görülen semptomdur. Daha büyük çocuklarda ve ergenlerde, diğer yaygın bulgular arasında baş ağrısı, anormal yürüyüş, zayıf koordinasyon, papilödem ve nöbetler yer alır. Bulantı ve kusma nonspesifik semptomlardır, izole bulantı ve kusma ile başvuran çocuklarda MSS tümörü tanısı konmadan önce uzun bir semptom aralığı olabilir. Bu nedenle, klinisyenlerin tekrarlayan veya inatçı bulantı ve kusması olan çocukları değerlendirirken beyin tümörü tanısından şüphe etmeleri önemlidir. Genellikle, klinisyeni beyin tümörü olasılığına karşı uyaran ek belirti ve semptomların (örneğin, dengesiz yürüyüş, baş ağrısı, kraniyal sinir felçleri) gelişmesidir. Bulantı, kusma, baş ağrısı ve anormal yürüyüş ve koordinasyon bozukluğu izlenir. Beyin sapı tümörlerinde anormal yürüyüş, koordinasyon bozukluğu ve kraniyal sinir felçleri gözlenebilir. Tanı için altın standart manyetik rezonans görüntülemidir. Yine de bilgisayarlı beyin tomografi hızlı bir taramayı mümkün kılmaması, posterior fossa tümörlerine bağlı hidrosefalinin saptanmasında ve izlemede hızlı ulaşılabilmesi nedeniyle son derece önemlidir. Acil cerrahi girişim yapılmasını gerektiren durum bozukluğundan erken ve bozulmamış klinik tabloya kadar çeşitli durumlarda hastalar gelmekte; erken tanı anestezi ve cerrahiye bağlı potansiyel riskleri en aza indirgemektedir. Cerrahide amaç morbiditeye yol açmaksızın total tümör rezeksiyonudur.

Anahtar Sözcükler: Pediatrik posterior fossa tümörü, medulloblastoma, ependimoma, pilositik astrositoma, beyin sapı gliomu

GTKÖ-51 [Nöroonkolojik Cerrahi]

PEDİATRİK ÇAĞ POSTERİOR FOSSA TÜMÖRLERİ-PATOLOJİK SINIFLAMA VE CERRAHİ TEKNİKLER

Betül Yaman

Sağlık Bakanlığı Ankara Etilik Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara

SSS tümörleri için WHO 5. Baskısı, pediatrik tümörlerin sınıflandırılmasında posterior fossayı (PF) içerecek şekilde değişiklikler getirdi. 2021 WHO'ya göre pediatrik en sık görülen PF tümörleri; pilositik astrositom, medulloblastom, ependimom, AT/RT (Atipik teratoid rabdoid tümör), diffüz orta hat gliomu, daha az görülenler; hemanjioblastomlar, schwannomlar, serebellar gangliositomlar, epidermoid tümörlerdir. Medulloblastom; en sık, genellikle 3 ve 9 yaş, çoğunlukla erkekte görülür. 2016 WHO'dan önce histolojik varyantlarına göre ayrılmışken (klasik, dev hücreli, anaplastik, desmoplastik/nodüler, yaygın nodülarite gösteren), yeni sınıflandırmada "medulloblastomas, molecularly defined" (WNT-activated, SHH-activated and TP53 mutant, SHH-activated and TP53 wildtype, non-WNT/non-SHH) ve "medulloblastoma, histologically defined" (tüm histolojik alt tipleri içeren) olarak ayrılmıştır. Ependimom; üçüncü en yaygın. 2021 WHO'da, "ependymal tumors" grubunda "PF ependymoma, group PFA" ve "PF ependymoma, group PFB" olarak ayrılmıştır. PFA; başlangıç yaş 3 ve erkeklerde yaygın, ortanca genel sağkalım %65, foramen Luschka'dan paramedian/lateral uzanım, minor genomik instabilite, genellikle H3K27 trimetilasyonunun kaybı, kötü prognoz, %56'sında nüks, 5 yıl içinde %35'inde mortalite. PFB;ortalama yaş 25, benzer cinsiyet dağılımı, ortanca genel sağkalım %80-90, spinal kord/serebellum orta hattında lokalize, yüksek derecede genomik instabilite, %25 nüks, %5 mortalite. Pilositik astrositom;en yaygın low-grade tümördür. PF tümörlerinin %25'idir. Ortalama 6-8 yaş, cinsiyet üstünlüğü yoktur. 25 yıllık sağkalım %90 üzerindedir. Tek bir sürücü somatik genetik değişiklik vardır: MAPK yolunu aktive eder, KIAA1549-BRAF füzyon onkogenini oluşturarak pilositik astrositomunun yaklaşık %60'ını oluşturur. Daha önce "other astrocytic tumors", 2021'de "circumscribed astrocytic gliomas" grubundadır. AT/RT; 2 yaş altında, yüksek vasküler, agresif bir tümördür. Supra- ve infratentorial (daha çok) olabilir. Ortanca sağkalım 12 aydan azdır. 2021 WHO'da, yeni bir bölüm olan "other embryonal tumors of the central nervous system" grubundadır. Üç alt grup: AT/RT-MYC, AT/RT-SHH, AT/RT-TYR. AT/RT-SHH ve AT/RT-TYR en sık PF'de, ATRT-TYR genellikle 2 yaşın altında, ATRT-SHH büyük çocuklarda görülür. Diffüz orta hat gliomu; en yaygın pediatrik beyin sapı tümörüdür. 2016 WHO'dan önce, diffüz intrinsik pontin gliomu(DIPG) olarak adlandırılmıştır. Genellikle 5-10 yaş etkiler, tanıda ortanca yaş 7'dir, ortanca genel sağkalım bir yıldan, 5 yıllık sağkalım %1'den azdır, 2016 WHO'da "diffuse midline glioma H3 K27M-mutant", 2021'de EZHIP over ekspresyonu gibi çeşitli moleküler değişiklikler olabileceğinden "diffuse midline glioma, H3 K27-altered" olarak değiştirilmiştir. Pediatric-type diffuse high-grade glioma kategorisindedir.

Cerrahi yaklaşımlar infratentoriyal bölge lezyonlarına yaklaşım gibidir: Pontoserebellar köşedeki lezyonlar için standart retrosigmoid kraniotomi/kraniektomi; serebellar hemisfer içindekiler için suboksipital orta hat kraniotomi/kraniektomi; 4. ventriküldeki lezyonlar için telovelar veya transvermian yaklaşım ile suboksipital orta hat kraniotomi/kraniektomidir.

Anahtar Sözcükler: Pediatrik posterior fossa, patoloji, tümör

GTKÖ-52 [Nöroonkolojik Cerrahi]

SPİNAL METASTATİK KİTLELERDE CERRAHİ DIŞI TEDAVİLER**Caner Sarılar***Kayseri Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Bölümü, Kayseri*

Kanser sebebiyle ölen hastaların yapılan otopsilerinde %70'inde metastaza rastlanırken, bu hastaların, teşhis ve tedavisi esnasında %20'sinde spinal metastaza bağlı klinik semptom gelişmektedir. Metastaz tedavisinde uygulanabilecek cerrahi dışı yöntemler takip, radyoterapi, stereotaktik radyoterapi ve girişimsel yöntemlerdir. Spinal metastazı olan bir hastanın bakımı, primer kanserin ilk tedavi uzmanı, tıbbi onkolog, radyasyon onkoloğu, radyolog ve omurga cerrahını içeren multidisipliner bir ekibi gerektirir. Prognostik skalalar bu nedenle önem kazanmıştır. Ancak bu skalaların hassasiyeti konusunda şüpheler mevcuttur. 2014-2017 yılları arasında Fransa'da cerrahi olarak tedavi edilen 739 hastayı içeren retrospektif bir çalışmada; Revize Tokushashi ve Tomita skorlarının modern çağda kanser hastalarının sağkalımını tahmin etmedeki doğruluğu sırasıyla %42,8 ve %25,6 olmuştur. Nörodefisit ile başvuran cerrahi dışı adaylarda, yaşam beklentisi kısa olanlarda tek fraksiyon 8 Gy conventional external beam radyoterapi (cEBRT) önerilmektedir. 6 aydan fazla hayatta kalması beklenen hastalarda bölünmüş fraksiyonlar halinde en az 30 Gy cEBRT önerilmektedir. Omurilik basısı olmayan omurga ağrısı olan hastalarda tek fraksiyon 8 Gy cEBRT önerilir. Stereotaktik radyocerrahi (SRC), konvansiyonel radyasyon tedavisi ile karşılaştırıldığında fraksiyon başına nispeten yüksek bir radyasyon dozu (>10 Gy) sağlar. Girişimsel yöntemlerden vertebroplasti ve kifoplasti, görüntü rehberliği altında vertebral gövdeye bir polimetil metakrilat (PMMA) kemik çimentosu enjeksiyonunu içerir. Bu prosedürler, açık bir mekanik instabilite ya da omurilik basısı olmaksızın, inatçı ağrısı olan hastalarda endikedir. Araştırmalar bu prosedürlerin ağrıyı %56-100 oranında azalttığını ve hastaların %31'inde tam yanıt sağladığını göstermiştir. Radyofrekans ablasyonu (RFA), yüksek frekanslı radyo dalgalarının metastatik vertebral gövdeye iletildiği, burada hedef bölgede tümör hücresi nekrozuna yol açan yüksek bir sıcaklığa neden olduğu perkütan bir prosedürdür. RFA sıklıkla vertebroplasti veya kifoplasti ile birleştirilir ve 3 aya kadar ağrıyı ve sakatlığı azaltmada etkinlik gösterdiği gösterilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Radyoterapi, stereotaktik radyoterapi, girişimsel yöntemler

GTKÖ-53 [Diğer]

NÖROONKOLOJİDE GÜNCEL SINIFLAMA VE KRİTERLER**Eray Doğan***Elâzığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Elâzığ*

Santral sinir sistemi tümörleri 1900'lü yılların başından itibaren sınıflandırılmaya başlanmış da bu çalışmalar evrensel anlamda kabul görmemiştir. Tüm dünyada kullanılan sınıflandırmalar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılmış olup, ilk baskı 1979 yılına aittir. Bunu 1993, 2000, 2007, 2016 ve 2021 yıllarında yeni sınıflamalar takip etmiştir. Genel olarak bakıldığında her yeni baskıyla birlikte sınıflamaya dâhil edilen veya çıkarılan tümör tipleri, grubu değişen veya yeni bir adla anılmaya başlayan an-

titeler olmuştur. 2007 sınıflamasından itibaren genetik belirteçlerin sınıflamadaki ağırlığı her yeni baskıyla birlikte artmıştır. 2016 yılından itibaren ise morfoloji ve genetik belirteçlerin bir arada değerlendirildiği 'entegre tanı' kavramı ortaya konmuştur. 2021 sınıflaması bu genel eğilime paralel şekilde, genetik belirteçlerin ve tümörün biyolojik davranışının ön planda tutulduğu bir sınıflamadır. Glial tümörler ilk kez bu sınıflamada "erişkin tip" ve "pediatrik tip" olarak ayrılmıştır. Her tümör grubu için "zorunlu" ve "makbul" kriterler belirlenmiştir. Tümör adlarında sadeleşmeler yapılmış, derece isimlendirmelerinde Roma yerine Arap rakamları kullanılmaya başlanmıştır. Mitoz sayımında kullanılan 10 büyüme alanı kavramı yerine, milimetre kare ile tanımlanmış standart bir ölçüm tanımlanmıştır. Başka türlü isimlendirilemeyen (NOS) ve başka yerde sınıflandırılmayan (NEC) kavramları ortaya konmuştur. Diğer tümör alt gruplarında da genetik belirteçler ön planda tutularak bazı değişiklikler yapılmıştır. Tanı maliyetinin yüksek olması ve yetmişli kalifiye personel ihtiyacının yüksek olması nedeniyle, özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu sınıflamanın pratik uygulanabilirliği eleştiri konusu olmuştur. Tüm bunlara rağmen güncel 2021 sınıflaması; artan genetik bilgi birikiminin ışığında, nöropatolojinin gelecekteki evrileceği yeri göstermesi açısından önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Nöropatoloji, santral sinir sistemi, patolojik sınıflandırma

GTKÖ-54 [Pediatrik Nöroşirürji]

PEDİATRİK POSTERİOR FOSSA TÜMÖRLERİNDE POSTOPERATİF TEDAVİLER**Mehmet Can Ezgü***Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara*

Pediatrik posterior fossa tümörlerinde asıl tedavi cerrahi eksizyon olmakla birlikte, postoperatif dönemde verilebilecek kemoterapötik ajanlar ve radyoterapi, tedavinin vazgeçilmez parçalarıdır. Özellikle radyoterapi, hem embriyonel tümörlerin hem de ependimomların postoperatif tedavilerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Radyoterapinin etkinliğinin gösterilmesiyle birlikte yan etkileri daha az olan proton terapi gibi yeni tedaviler geliştirilmeye devam etmektedir. Radyoterapi, medulloblastomda uzamış sağkalımın en önemli etmenlerindedir. Kraniospinal ışınlama standart olarak uygulanmaktadır ancak nörokognitif yan etkileri bulunmaktadır. Radyoterapi ile beraber verilen kemoterapi sonucu medulloblastomun 5 yıllık sağkalım oranı yaklaşık %70'tir. En sık kullanılan kemoterapi ajanları cisplatin ve vincristinedir. İnfant yaş grubunda radyoterapinin yan etkileri daha fazla olduğu için postoperatif dönemde sadece kemoterapi verilmesi önerilmektedir. Atipik teratoid rabdoid tümör (ATRT), radyoterapinin yan etkilerinden en çok etkilenen küçük yaş grubunda sıklıkla gözükmemektedir ancak radyoterapi ATRT tedavisinde çok etkilidir ve kemoterapi ile birlikte verildiğinde 2 yıllık sağkalımı %90'a çıkartmaktadır. ATRT tedavisinde kemoterapötik ajan konusunda fikir birliği yoktur. Ependimomlarda postoperatif radyoterapinin sağkalıma direkt etkisi gösterilememekle birlikte 3 yaştan büyük hastalarda eğer rezidüel tümör kaldıysa standart uygulanmaktadır. Leptomeningeal yayılım yoksa kraniospinal ışınlama önerilmemektedir. Gros total rezeksiyon sonrası takip önerilmektedir. Subtotal rezeksiyon sonrası ikinci cerrahiye kolaylaştırmak amacıyla kemoterapi verilebilir. Benzer şekilde düşük dereceli astrosi-

tomlarda da gros total rezeksiyon sonrası takip önerilmektedir. Nüks veya progresyon sonrası ikinci cerrahiye alternatif olarak radyoterapi uygulanabilirken yüksek dereceli gliom cerrahisi sonrası radyoterapi standart olarak verilmektedir. Kemoterapi yüksek dereceli gliomlarda sağkalıma direkt etkilidir ve standart uygulanmaktadır. Radyoterapi ve kemoterapi, pediatrik posterior fossa tümörlerinin postoperatif tedavilerinde sıklıkla kullanılmaktadır ve sağkalıma etkileri yüksektir. Patolojiye göre uygulanan tedavinin dozu ve şekli değişiklik göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Kemoterapi, pediatrik, posterior fossa, radyoterapi, tümör

GTKÖ-55 [Diğer]

VENTRİKÜLOPERİTONEAL ŞANT SİSTEMLERİNİN FİZYOLOJİSİ VE BASINÇ ÖZELLİKLERİ

Bekir Can Kendirlioğlu

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, İstanbul

Şant sistemleri hidrosefalinin tedavisinde en yaygın kullanılan biyoprotezlerdir. Şant sisteminin çalışması hidrostatik ve hidrodinamik olarak basınç (P), akım (F) ve direnç (R) olmak üzere başlıca üç değişkene bağlıdır. Bunlarla bağlantılı bir diğer etmen ise sistemin sıvı akışına izin verdiği en düşük basınç değeri olan şantların açılış basınçlarıdır. 1960'lı yılların sonundan başlayarak şantlarda ventriküloperitoneal uygulamanın giderek artan bir yaygınlık kazanmasıyla bir çok şant sisteminin sifon etkisine ve dolayısıyla aşırı drenaj riskine açık olduğu görülmüştür. Sifon etkisi şant tedavisinde önemli bir sınırlayıcı faktör olduğundan amaç sifon etkisinden teorik olarak hiç etkilenmeyen veya en az etkilenen şant valfi geliştirmektir. Akış düzenleyici karmaşık valflerin kullanımı hidrosefali tedavisinde devrim yaratmıştır. Modern valfler, beyin omurilik sıvısının (BOS) akışını düzenlemek için basınç farkını kullanırlar ve ayarlanabilir veya programlanabilir özelliklere sahip olabilirler. Şant teknolojisindeki bu ilerlemelere rağmen şantlara ait fonksiyonel sorunlar tam çözülememiştir. Bunun en önemli nedenlerinden birisi BOS dolaşımının ve dinamiğinin tam manasıyla açıklığa kavuşturulamamış olmasıdır. Şant mekanizmasını ve fizyolojisini en iyi şekilde anlamamanın bir yolu da şantlarla tedavi edilen hastalıkların fizyopatolojisini, BOS dinamiğini ve şantların çalışma prensiplerini anlamaktan geçmektedir. Gelecekte şant sistemlerinin gelişimi için yapılacak araştırmalar akışkan ve mekanik dinamiklerini, şantların biyouyumluluğunu, enfeksiyon önleme tedbirlerini, şant donanımlarını ve yüzey yapısının optimizasyonunu içermelidir.

Anahtar Sözcükler: Hidrosefali, ventriküloperitoneal şant, şant donanımı, şant valfleri, şant fizyolojisi

GTKÖ-56 [Nöroonkolojik Cerrahi]

PROLAKTİNOMA TEDAVİSİNDE RADYOTERAPİ VE STEREOTATİK RADYOCERRAHİ

Koray Ur

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, İzmir

Prolaktinomalar en sık görülen sekreatuar hipofiz adenomlarıdır. Diğer sekreatuar hipofiz adenomlarından farklı olarak ilk tedavi seçeneği medikal tedavidir. Medikal tedaviye rağmen büyüme gösteren ya da prolaktin düzeyinde düşme olmayan lezyonlarda ilk tedavi seçeneği hemen her zaman cerrahi olmalıdır. Cerrahiye rağmen kontrol altına alınamamış olan hormon değerleri ve kitlede büyüme durumunda RT ya da SRS akla gelmelidir. RT, nüks ya da rezidü lezyonlarda uygulanabilirken yan etkileri nedeniyle öncelikli tercih sebebi değildir. RT önemli yan etkileri arasında optik nöropati, görme alanında azalma, nörobilişsel fonksiyon bozukluğu, ikincil malignite riskinde artma, hipopituitarizm (%80), öngörülemeyen hormonal normalleşme bulunmaktadır. Bu yan etkilerin sebebi hipofizin yerleşimi ve komşulukları olarak açıklanabilir.

SRS ve en sık olarak kullanılan Gama Knife tekniği, RT'nin aksine komşu dokulara en az etki amacı gütmekte ve sonucunda yan etkileri RT ile karşılaştırıldığında minimize edilebilmektedir. Gama Knife tekniğinin avantajı lezyona yüksek radyasyon verirken komşu dokuları koruması daha az optik aparat hasarı gözlenmesi, tek doz kullanımıdır. Ancak hipopituitarizm riski %60 civarındadır bu nedenle son tedavi seçeneğidir.

Sonuç olarak prolaktinoma lezyonunun tedavisi medikal ve cerrahi sonuç alınamaması halinde stereotaktik radyocerrahidir. SRS'de çevre dokulara etki minimal, tümör büyümesinde ve endokrinolojik remisyonda oldukça etkin olmasına rağmen kullanılan doz ile ilişkili olarak hipopituitarizm görülme olasılığı yüksektir.

Anahtar Sözcükler: Gama knife, prolaktinoma, radyoterapi, RT, SRS

GTKÖ-57 [Diğer]

ŞANT SİSTEMLERİNİN TARİHÇESİ: GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE GELİŞİMİ

Nur Balçın

TC Sağlık Bakanlığı Bursa Çekirge Devlet Hastanesi, Nöroşirürji, Bursa

Giriş: Hidrosefali tedavisine geçmişten günümüze, beyin omurilik sıvısı (BOS) üretiminin azaltılması, BOS drenajına engel olan lezyonun cerrahi olarak çıkarılması ve BOS'un vücudun BOS emilim kapasitesi yüksek olan başka bir boşluğuna drene edilmesi şeklinde devam edilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Şant sistemlerinin tarihçesi hakkında literatür bilgisi derlendi.

Bulgular: İlk kalıcı BOS şantı Mikulicz tarafından 1893 yılında uygulanmıştır. Torkildsen tarafından 1938 yılında oksipital horn'dan sisterna magna'ya katater yerleştirilerek bypass drenajı sağlanmıştır. Gärtner 1895 yılında BOS'un venöz veya lenfatik sistem veya karın boşluğu gibi ekstratekal düşük basınçlı kompartmanlara kaydırılmasını önermiştir. Erwin Payr 1908 yılında lateral ventrikül ve süperior sagittal sinüs arasında şant sistemi oluşturmuştur. Nulsen ve Spitz 1949 yılında ilk başarılı ventrikülojugüler şant sistemini uygulamıştır. 1956 yılında "Spitz-Holter" valflerinin seri üretimi başlamıştır. BOS'un dikey konumda aşırı drenajı sorununun üstesinden gelmek için Medos-Hakim valfleri gibi ikinci nesil şantlar üretilmiştir.

Sonuç: Günümüzde halen şant sistemleri gelişmekte ve günümüz teknolojisinde uygun çalışmalar devam etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Hidrosefali, ventriküloperitoneal şant, tarihçe

GTKÖ-58 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

ODONTOİD KIRIKLARI VE KONSERVATİF TEDAVİ**Mehmet Edip Akyol***Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Ana Bilim Dalı, Van*

Amaç: Odontoid çıkıntı kraniyoservikal bileşkenin geniş hareket becerisi açısından önemli bir parçasıdır. Böylesi geniş hareket aralığı ile birlikte stabilitenin idamesi de ayrı bir özellik taşımaktadır. Bu yüzden odontoid kırıkları servikal kırıklar içinde önemli bir yere sahiptir. Çoğunluğu yüksek enerjili travmalarla oluşur ve sıklıkla zorlayıcı fleksiyon ve/veya ekstansiyon hareketleri sonucu oluşmaktadır. Ölüm ve ciddi sakatlıklara neden olması nedeni ile odontoid kırıklarının tanı ve tedavisi önem arz etmektedir.

Yöntem: Aksis (C2), kraniyoservikal bileşkenin geniş rotasyonel hareket aralığının sağlanabilmesi için özellikli bir anatomiye sahiptir. Diğer vertebra segmentlerinden farklı olarak gövdesinin üzerinde "odontoid çıkıntı" olarak adlandırılan önemli bir komponenti mevcuttur. Atlas (C1) ile kompleks bir bütün oluşturarak başın rotasyon hareketini sağlar. Bu nedenle, çok güçlü bağlar ile sabitlenmiştir. Güçlü ligamentöz desteği nedeniyle ile C2 kırıkları yüksek enerjili travmalar sonucu ortaya çıkmaktadır. Genel olarak aksis kırıkları tüm servikal omurga kırıklarının yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır. Odontoid kırıkları ise tüm servikal kırıkların yaklaşık 1/5'ni oluşturmaktadır. Tanı ve tedavi planlamasında sıklıkla kullanılan Anderson ve D'Alonso sınıflaması kullanılır. Kırık tipine göre konservatif ve cerrahi tedavi seçenekleri bulunmaktadır.

Tartışma: Odontoid kırıkları, tüm servikal fraktürlerin yaklaşık %18'ini oluşturmakta ve klinik pratikte sık karşılaşılmaktadır. Genç yaşta sıklıkla erkeklerde görülürken ileri yaşta görülen odontoid kırıklarının sıklığında cinsiyet farklılığı yoktur. Odontoid kırıklarına bağlı nörolojik hasar görülmeme oranı düşüktür. Yüksek enerjili künt travmaya maruz kalan hastaların yaklaşık %25-40'ı olay yerinde kaybedilmektedir. Odontoid fraktürlerin mekanizmasından genellikle servikal omurganın hiperfleksiyon ya da hiper ekstensiyon yaralanmaları sorumludur. Servikal fiksasyon yöntemlerinde yeni gelişmelerin olması odontoid fraktürlerinin tedavisi konusunda tartışmaların hala devam etmesine neden olmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Aksis, atlas, odontoid kırıklar, servikal travma, servikal kırıklar

GTKÖ-59 [Nörovasküler Cerrahi]

SEREBRAL ANJİOGRAFİ**İskender Samet Daltaban***Trabzon SBÜ Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, Trabzon*

PSA, kontrast öncesi bir görüntünün elde edildiği ve daha sonra kontrast sonrası görüntülerden çıkarıldığı dijital çıkarma anjiyografisidir.

DSA Endikasyonları;

1. Taniya yönelik işlemler: Karotid ve vertebro baziller sistemde tıkanma veya stenoz sonucu serebrovasküler yetmezlik durumları, anevrizma ve fistül gibi oluşumlar, arteriovenöz malformasyonlar ve tümöral oluşumların damarlanması, kanama, embolizm, tromboz, spontan intrakraniyal kanamaya sebep olan mikroanjiyomalar, venöz sinüs trombozları, beyin ölümü tanısında kullanılır.

2. Tedaviye yönelik işlemler: Anjiyografi sadece teşhise yönelik değildir. Tedaviye yönelik kullanımları da vardır. Embolizasyon, kemoembolizasyon, anjiyoplasti, tromboliz, trombektomi, intravasküler stent yerleştirilmesi gibi işlemler sayılabilir. Kateter arkus aortaya ilerletilerek kontrast madde verilir ve görüntüler alınır. Daha sonra selektif veya süperselektif görüntüler alınır. Tanısal anjiyografide kullanılan kateterler genellikle 5-F olup iki kateter tipi mevcuttur; Tip-1 self-forming (simple curve) ve Tip-2 manuel forming (complex curve). İşlem esnasında kullanılan kılavuz teller değişik çap ve boydadır (50-300cm 0,038inç çapında). Anjiyografik kateterler; teflon, poliüretan, polietilen veya naylondan üretilmişlerdir. Çok farklı boylarda ve şekillerde kateterler vardır. DSA için kesin kontrendikasyon yoktur. Göreceli kontrendikasyonlar şunlardır: Kontrast alerjisi, ciddi hipertansiyon, hipotansiyon, koagülopati, renal yetmezlik, konjestif kalp yetmezliği. Ölüm oranı %0.06 olup sonuç olarak DSA düşük komplikasyon oranına sahip invazif görüntüleme yöntemi olarak kabul edilmiştir. Genel olarak tüm majör komplikasyonların oranı için kabul edilebilir sınır %1 olarak verilmiştir.

Sonuç: Kanamamış serebral anevrizmaların neredeyse tamamı endovasküler yöntemlerle bazen çok zorlama olsa da tedavi edilebilmektedir, yani komplikasyon cerrahisi dışında serebral anevrizma cerrahisi, çok nadiren yapabildiğimiz bir cerrahi haline gelebilir. Anevrizma cerrahisinin yok olmaması için endovasküler tedavide mutlaka nöroşirürjiyenler etkin rol almaktadır!

Anahtar Sözcükler: Serebral anjiyografi, anevrizma, nöroşirürji

GTKÖ-60 [Nöroonkolojik Cerrahi]

HEMANJİOPERİSİTOM (SOLİTER FİBRÖZ TÜMÖR); TANIM, EPİDEMİYOLOJİ VE GENETİK**Ozan Barut***Bingöl Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Bölümü, Bingöl*

Soliter Fibröz Tümörler (SFT) arteriyel ve venüllerin endotelini çevreleyen Zimmermann perisitlerinden köken almakta olan, oldukça vaskülarize, nadir, ekstraaksiyel ve lokal agresif yumuşak doku tümörleridir.

SFT'nin morfolojik özellikleri ilk olarak 1931'de Klemperer ve Rabin tarafından 5 plevral tümör vakasından oluşan bir seride tanımlandı. Benzer tümörler 1942'de Stout ve Murray tarafından "Soliter Plevranın Mezotelyoması" olarak adlandırıldı. 1951'de ise Stout ve Hamidi tarafından "Soliter Fibröz Tümör" olarak yeniden adlandırıldı. SFT olarak da bilinen hemanjiyoperisitom (HPC) terimi, ilk olarak Stout ve Murray tarafından 9 vakalık seride, 1942 yılında tanımlandı.

İlk olarak 2002 yılında Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) merkezi sinir sistemi (MSS) tümörleri sınıflandırmasına dahil edilmiştir. 2013 yılında hem SFT hem de HPC'nin, immünohistokimya ile tespit edilen STAT6'nın nükleer aşırı ekspresyonunun yanı sıra NAB2 - STAT6 gen füzyonunu ekspresyon ettiği keşfedildi; bu nedenle SFT ve HPC 2016 yılında SFT/HPC olarak bilinen tek bir hastalık antitesinde birleştirildi. Bununla birlikte, DSÖ MSS tümörleri sınıflandırmasının 2021 versiyonunda, SFT/HPC mezenkimal neoplazm grubu altında basitçe SFT olarak adlandırıldı.

Tümör hücresi çekirdeklerinin STAT6 boyaması, NAB2 - STAT6 füzyonunun varlığı için çok güvenilir bir immünohistokimyasal belirteçtir. NAB2-STAT6 gen füzyonu EGR geni aktivasyonuna sebep olmaktadır. EGR geninin ekspresyonu tümör büyümesiyle ilişkilendirilmiştir. Vasküler en-

dotelyal büyüme faktörü reseptörünün ekspresyonu SFT'de yükselir. Yüksek mitotik indeks, büyük tümör boyutu, yüksek hücre yoğunluğu, olgunlaşmamış tümör hücrelerinin varlığı ve hemorajik veya nekrotik odakların varlığı, SFT malignitesini tanımlamak için önerilmiştir. Ayrıca, metastaz insidansı soliter fibröz tümör hastaları arasında büyük ölçüde değiştiğinden, tümör invazivliği de malignitenin bir göstergesi olarak önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Soliter fibröz tümör, hemanjioperisitom, yumuşak doku tümörü, lokal agresif, immünohistokimyasal

GTKÖ-61 [Diğer]

SPSS İSTATİSTİK PROGRAMI TEMEL KULLANIM İPUÇLARI

Samet Dinç

Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Ankara

Bilimsel yöntem; hipotezin oluşturulması (H0, H1), hipotezi test edilecek bir deneyin tasarlanması ve uygulanması, deney sonuçlarına göre hipotezin ret edilip edilmeyeceğinin belirlenmesi aşamalarını içerir. İstatistiksel metodoloji; deney sonuçlarının genellenebilmesi için tek objektif yaklaşımdır. "Statistical Packages for Social Sciences (SPSS, IBM, 29.0.1)"; birçok güncel veri analizi modülü içeren ve bilimsel dergilerin çoğunun kullandığı tarzda çıktılar veren bir paket programdır. SPSS'te işlemler menüler yardımı ile yapılır. Program başlatıldığında; yeni veri girişi için veri sayfası (Data View) ile değişken isimlerinin belirlendiği ve özelliklerinin tanımlandığı değişken sayfası (Variable View) birlikte açılır. Değişkenler "numeric", "comma", "dot", "scientific notation", "date", "dollar", "custom currency", "string" olarak seçilebilir. T testi; normal dağılım gösteren toplum parametrelerine dayalı hipotezlerin, normal dağılım gösteren toplumdaki n birimlik örneklerin ortalamaları ya da varyansları kullanılarak test edilmesini sağlayan bir yöntemdir. İnterval/oransal ölçekli değişkenlere ilişkin T testleri (ortalamaya dayalı hipotezlerin T testleri) ve nominal/ordinal ölçekli değişkenlere ilişkin T testleri (orana dayalı hipotezlerin T testleri) mevcuttur. T testi bağımlı ve bağımsız gruplarda yapılabilir. Normal dağılım göstermeyen bağımsız gruplarda T testi yerine parametrik olmayan alternatif Mann-Whitney U testi kullanılır. Normal dağılım göstermeyen bağımlı gruplarda ise T testi yerine parametrik olmayan alternatif Wilcoxon T testi kullanılır. Kikare analizi ise; isimsel, sıralı, isimsel ya da sıralı ölçeğe indirgenen ve tablolaştırılan verilerde bağımsızlık ya da uygunluk analizi yapmaya yarar. Tablonun tipi analiz biçimini belirler. Tablo frekans tablosu şeklinde ise uygunluk analizi, çapraz tablo şeklinde ise bağımsızlık analizi uygulanır. Kikare bağımsızlık testleri 2x2 ve rxc (r>2 veya c>2) boyutlarda tablolar olmak üzere iki başlıkta yer alır.

Anahtar Sözcükler: Normal dağılım, parametrik testler, parametrik olmayan testler, bağımlı değişken, bağımsız değişken

GTKÖ-62 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

SERVİKOTORAKAL BÖLGEYE YAKLAŞIM YÖNTEMLERİ- POSTERİOR YAKLAŞIM

Barış Aslanoğlu

Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır

Servikotorakal bölge C6 - T3 arasındaki bölgedir. Mobil bölgeden hareketsiz bölgeye geçiş bölgesidir. Büyük damarlar, plevra, mediasten ile komşudur. Vertebral arter, pedikül çap ve omurilik kanalın dar olması nedeniyle cerrahisi diğer bölgelere göre daha zordur.

Bu bölgede en sık görülen patolojiler: Metastazlar (ac, meme, prostat...), primer tümörler (osteokondrom, multipl myelom, osteoid osteom), enfeksiyon, dejenerasyon, travma (%9), Konjenital malformasyonlardır.

Girişim Yöntemine Karar Verme: Travmanın tipi, Lezyon seviyesi, Başvuru zamanı, Cerrahin deneyimi önemlidir.

Posterior Teknikler: Laminektomi (hemi-total), Laminoplasti, Lateral mass, pedikül, intralaminar, transfacet transartiküler

C7 transpediküler teknikler: Abimi, Lee, Roy- Camille, Magerl, Intralaminar Hong, Takayasu, DalCanto

Başarılı bir cerrahi için: Uygun enstrüman seçimi, yeterli dekompresyon, uygun rod seçimi (3.5 - 6), Roda servikal lordoz, torakal kifoz verilir. Önce servikal yerleştirilir. Manevrayla torakal yerleştirilir. Füzyon için otogreft, allogreft kullanılır.

Uzun moment kolu apikal vertebrada sonlanırsa deformite gelişme riski artar

Anahtar Sözcükler: Servikotorakal bileşke, posterior, C7, Th1

GTKÖ-63 [Stereotaktik, Fonksiyonel Ağrı ve Epilepsi Cerrahisi]

NÖROPATİK AĞRI TEDAVİSİNDE CERRAHİ YAKLAŞIMLAR

Adil Can Karaoğlu

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Balıkesir

Nöropatik ağrı tedavisinde birinci basamak; antikonvulsanlar ve antidepressanlar, opioidlerden oluşur ve medikal tedaviye yanıt alınmaz ise cerrahi yöntemler ağrı kontrolü için denenebilir. Mevcut cerrahi yöntemleri 2 ana başlık altında toparlayabiliriz, bunlar:

Modülatif Teknikler: Periferik sinir stimülasyonu, spinal kord stimülasyonu, derin beyin stimülasyonu, motor korteks stimülasyonu, intraspinal ilaç tedavisi.

Ablatif Teknikler: Perkütan Rizotomi, Orta Hat Miyelotomi, Kordotomi, İntrakraniyal Ablasyonlar (singulotomi, trigeminal nevalji veya küme baş ağrısı için gasser ganglionunu hedef alan prosedürler), Gama Knife Radyocerrahisi

Gelecekte Kullanım Alanı Genişlemesi Beklenen Teknikler: Dorsal kök ganglion stimülasyonu, vagus sinir stimülasyonu, perkütan nöroliz ve nöromodülasyon, focused ultrason

Sonuç olarak; kronik nöropatik ağrı sendromlarında medikal tedavi ile yanıt alınamıyorsa girişimsel tedaviler uygulanır. Cerrahi ağrı tedavisi yöntemleri ile uygun hastalarda başarılı sonuçlar alınmaktadır. Hastalar cerrahi yöntemlere hazırlanırken mutlaka yapılacak işlemin yöntem, etkileri, komplikasyonları ve sonuçları konusunda bilgilendirilmeli. Hastanın işlemin sonuçları konusundaki beklentisi hekimle paralel olmalı, yoksa hasta memnuniyeti azalır. Hekim ve hasta işbirliği güven paydasında buluşmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Ağrı cerrahisi, kordotomi, nöropatik ağrı, rizotomi, stimülasyon

GTKÖ-64 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

KEMİK GREFTLERDE GÜNCEL DURUM**Ali Ekrem Adıyaman***Erzurum Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Erzurum*

Kemik greftlerinin üç ana işlevi vardır: Osteokondüksiyon, osteoindüksiyon ve osteogenezis. Osteokondüksiyon, greftin yeni kemik oluşumunu desteklemesi; osteoindüksiyon, büyüme faktörleri ile kemik oluşumunu teşvik etme; osteogenezis ise greftteki hücrelerin doğrudan kemik oluşumuna katılmasıdır.

Otolog kemik grefti, kişinin kendi dokusundan alınan grefttir ve spinal füzyon ameliyatlarında altın standarttır. Tam doku uyumu sağlar ve enfeksiyon riski taşımaz. Bununla birlikte, donör sahasında skar, hematoma, enfeksiyon gibi komplikasyonlar meydana gelebilir. Alternatif greft materyalleri geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. İdeal bir greft materyali; biyo-uyumlu, biyoçözünür, osteokondüktif, osteoindüktif olmalı ve kemik yapısına benzer, kullanışlı ve ekonomik olmalıdır.

Kemik İliği Aspiratı, osteoindüktif ve osteogenezis aktiviteleri gösterir ancak osteokondüktif değildir. Allogreftler, başka bir insandan alınan kemik materyalleri olup, sterilizasyon sonucu bazı biyoaktif içeriklerini kaybederler ve enfeksiyon riski taşıyabilirler.

Seramikler, özellikle hidroksiapatit ve trikalsiyum fosfat, uzun ömürlü ve düşük riskli matrisler sunar ancak osteojenik kapasiteleri yoktur.

Kemik Morfojenik Proteinler (BMPs), kemik oluşumunu artırır, ancak bazı ciddi yan etkileri olabilir. Mezenkimal kök hücreler, osteoblastlara dönüşme kapasitesi ile dikkat çeker.

Literatürde, otogreft ve allogreftlerle karşılaştırıldığında, hücre bazlı ürünler bazı durumlarda üstünken, çoğunlukla büyük bir fark göstermemiştir. Ayrıca, maliyet, gen terapisi ve hücre bazlı ürünlerle ilgili araştırmalar devam etmektedir. Gen terapisi, osteojenik ve osteoindüktif faktörleri hedefleyen yaklaşımlarla ilerlemekte, ancak maliyet yüksekliği sorun teşkil etmektedir.

Sonuç olarak, başarılı füzyon ameliyatları için otogreft hala tercih edilmekte, ancak komplikasyonlar nedeniyle alternatifler araştırılmaktadır. İdeal bir çözüme henüz ulaşılmamış ve alternatifler üzerindeki tartışmalar devam etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Kemik greftler, füzyon, spinal

GTKÖ-65 [Nöroonkolojik Cerrahi]

NÜKS KRANİOFARENJİOMLARA YAKLAŞIM**Kamuran Aydın***SBÜ Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroşirürji Kliniği, Diyarbakır*

Kranio-farenjial kanalın skuamöz epitelinin embriyolojik artıklarından kaynaklandığı düşünülen iyi huylu, epitelyal neoplazmalardır. Hoffman ve ark. sella tursika, optik kiazma ve III. ventrikül tavanı ile ilişkisine göre tümörleri prekiazmatik, retrokiazmatik, subkiazmatik intraventriküler kraniofarenjioma olarak sınıflandırmıştır. Günümüzde BT ve MR gibi radyolojik tetkiklerle ameliyat öncesi cerrahi anatominin daha iyi ortaya konması mikrocerrahi tekniklerin gelişimi ve endoskopik yöntemlerin de

geliştirilmesi ile Transkraniyal (TK) ya da Transsfenoidal (TS) yaklaşımlar güvenle gerçekleştirilebilmektedir. Nüks kraniofarenjioma oranı değişkenlik göstermek %9-51 oranında bildirilmiştir. Ortalama nüks süresi 26 ay ile 96 ay arasında değişkenlik göstermiştir ama ilk cerrahiden 27 yıl sonra bile nüks bildirilmiştir. Tüm kraniofarenjioma tiplerinde optimal çalışma açısı kaudakraniyal ve orta hat yaklaşımıdır. Endoskopik endonazal cerrahi infrakiazmatik bölgeye hiçbir nörovasküler yapının manüplasyonunu gerektirmeden ulaşmayı sağlayan, bu iki açının en iyi kombinasyonudur. Endoskopik yaklaşımda en önemli sorunlardan birisi kafa tabanının rekonstrüksiyonudur. Yine artan tecrübe ve geliştirilen yöntemlerle ve postoperatif kullanılan eksternal lomber drenaj ile BOS kaçağı riski %5-10'lara kadar inmiştir. Tüm bunlara rağmen transkraniyal cerrahi ile EEC sonuçlarını karşılaştırmak kolay ve doğru değildir. Çünkü endoskopik endonazal cerrahi ile tedavi edilmiş kraniofarenjioma serileri kısıtlıdır ve diğer serilere göre daha az takip süresine sahiptir. Yine de her iki yaklaşım kıyaslanacak olursa kabul edilebilir tümör kontrol oranlarıyla postoperatif mortalitede ve görmeye kötüleşmede, yeni endokrinopati oluşması ve görmeye düzelme endoskopik endonazal cerrahi serilerinde transkraniyal serilerinden daha iyi sonuçlar vermektedir.

Anahtar Sözcükler: Cerrahi, kraniofarenjeoma, nüks, radyoterapi, transsfenoidal

GTKÖ-66 [Pediatrik Nöroşirürji]

PEDİATRİK KAFATASI KIRIKLARI**Muhammed Erkan Emrahoğlu***Etilik Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara*

Çocuk kafa travmalarının %2-20'sinde kafatasında kırık saptanır. Kırıkların %15-30'unda intrakraniyal yaralanma eşlik etmektedir. En sık nedenler düşmeler ve motorlu taşıt kazalarıdır. Multipl, bilateral ve tekrarlayan kırıklar istismara işaret edebilir. Kırık tipleri lineer kırıklar, deplase kırıklar, kaide kırıkları ve kompleks kırıklar olarak sınıflanabilir.

Görüntüleme yapılması gereken hastaları belirlemeye yönelik birçok çalışma yapılmıştır. En bilinenleri PECARN, CATCH ve CHALICE çalışmalarıdır. Bu çalışmalarda farklı risk faktörleri ve algoritmalar belirlenmiştir. Klinikimizde 98 hastada yaptığımız çalışmada PECARN algoritmasının literatürle uyumlu şekilde sensitivitesinin yüksek, spesifitesinin düşük olduğunu gördük. Algoritmaya göre görüntülemesiz takip edilmesi gereken 12 hasta, intrakraniyal yaralanma nedeniyle ameliyat edilmiştir.

İzole lineer kırıklarda cerrahi gerekli değildir. Deplase kırıklarda; deplase kemik intrakraniyal alanda yer kaplıyorsa ve/veya asimetri varsa, dura defekti bulguları mevcutsa, açık kırık ise, intradural kemik fragmanlar mevcutsa, büyüyen kafatası kırığı riski mevcutsa cerrahi uygulanır.

Klinikimizde 2023 yılında kafa travmalı 313 pediatrik hasta takip-tedavi edilmiştir. En sık sebep düşme ve trafik kazalarıydı. 204 hastada radyolojik patoloji saptandı, 176 hastada kafatası kırığı tespit edildi. Kırığı olan 80 hastaya intra/ekstraaksiyel kanama eşlik ediyordu. 18 hastaya hematoma nedeniyle cerrahi uygulandı. 14 hastaya fraktür onarımı amacıyla cerrahi uygulandı. Cerrahi uygulanan hastalardan yalnızca 4 tanesinde GKS<14 idi. 5 hastada BOS kaçağı (3 hastada rinore) mevcuttu.

Klinikimize metal salıncak çarpması sonrası kompleks bifrontoorbital deplase fraktür ve rinore nedeniyle danışılan 8 yaşındaki hastaya bikoronal insizyonla rekonstrüksiyon cerrahisi uyguladık. Bu cerrahide frontal

kaide hakimiyeti açısından kırığı kapsayan geniş kraniyotomi uygulanması, frontal sinüs ve frontal kaidenin fasya lata ve yağ greftleri ile birbirinden izole edilmesi ve kafa kaidesini oluşturan kemiklerdeki kırıkların sıkı fiksasyonu temel teknik nüanslardır.

Anahtar Sözcükler: Kafatası kırıkları, PECARN, pediatrik

GTKÖ-67 [Nörovasküler Cerrahi]

MOYAMOYA HASTALIĞI'NIN ETİYOLOJİSİ VE KLİNİĞİ

Mehmet Ziya Çetiner

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bursa Tıp Fakültesi, Bursa Şehir Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, Bursa

Moyamoya hastalığı, Willis poligonu etrafındaki arterlerde stenoz veya oklüzyon ve arteriyel kollateral dolaşımın belirgin anjiyografik bulgularıyla tanımlanır. Bu durum, Japonca'da "dumanlı bulut" anlamına gelen "moyamoya" terimiyle adlandırılmıştır.

Moyamoya hastalığı, ilişkili başka bir durum olmadan moyamoya anjiyografik bulgularına sahip hastaları ifade eder ve "idiyopatik" olarak da bilinir. Moyamoya sendromu ise moyamoya bulgularına sahip olan ve başka bir tıbbi duruma bağlı olan hastaları tanımlar.

Genetik yatkınlık önemli bir rol oynar ve özellikle RNF213 genindeki değişiklikler, hastalığın gelişiminde büyük bir etkiye sahiptir. Özellikle Doğu Asya popülasyonlarında bu genetik yatkınlık daha belirgindir. Ayrıca, aterosklerotik ve otoimmün hastalıkların moyamoya sendromu ile ilişkisi ortaya konulmuştur. Hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabet gibi aterosklerotik faktörlerin yanı sıra, juvenil başlangıçlı otoimmün hastalıkların (örneğin, Diabetes Mellitus tip I, Juvenil Romatoid Artrit) moyamoya ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Hastalığın patogenezinde inflamasyon da önemli bir rol oynar. Endotelial koloni oluşturan hücreler, çeşitli sitokinler, vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF), basic fibroblast büyüme faktörü (bFGF) gibi faktörler artmış anjiyogenezle ilişkilendirilmiştir. Moyamoya hastalarında bu faktörlerin yüksek seviyelerde bulunması, yeni damar oluşumunu tetikleyebilir ve hastalığın ilerlemesine katkıda bulunabilir.

Sonuç olarak, moyamoya hastalığının etiyojisi genetik, vasküler, inflamatuvar ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle ilişkilidir. Ancak, hastalığın tam etiyojisi hala tam olarak anlaşılamamıştır.

Moyamoya hastalığı genellikle iskemik inme ile başlar ve çocuklarda hemiparezi gibi semptomlar öne çıkabilir. Hemorajik komplikasyonlar, özellikle intraserebral kanama, yetişkinlerde daha yaygındır. Baş ağrısı, Migren tipi baş ağrısı en yaygın belirtisidir.

Anahtar Sözcükler: Moyamoya, etiyojisi, iskemik, hemorajik

GTKÖ-68 [Nörovasküler Cerrahi]

AVM VE AVF'LERE ENDOVASKÜLER YAKLAŞIMLAR

Çağhan Töngge

Etlik Şehir Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara

İntrakraniyal AVM'ler, nadir görülen vasküler patolojilerdir. İnsidansı 100.000'de 1,34 ve hayat boyu semptom riski %12'dir. Semptomatik

AVM'lerin mortalite ve morbiditesi %10-15 ile %30-50 arasındadır. AVM ve AVF'lere yaklaşımlar ile ilgili farklı konseptler bulunmaktadır. Bunlar içerisinde takip, endovasküler tedavi, açık cerrahi ve radyocerrahi yer almaktadır. Bu tedavi modaliteleri tek başlarına kullanılmalarının yanı sıra birbirleri ile kombine edilebilmektedir. AVF'de Borden ve Cognard klasifikasyonu kullanılmaktadır. Borden Tip II, III ve Cognard Tip IIb-V arasındaki AVF'lere müdahale etmek gerekmektedir. Bu AVF'lerin yıllık kanama riskleri %8,1 olmakla birlikte non-hemorajik defisit riski %6,9 ve rebleeding riski ise kanama sonrası ilk iki haftada %35'tir. Endovasküler tedavide hasta bazlı karar vermek gerekmektedir. Lezyonun endovasküler ulaşılabilir olması, major besleyicilerinin kateterize edilebilir olması, fistülsüz komponentinin transvenöz kontrol altına alınabilir olması endovasküler tedavi süreci açısından değerlidir. Eskiden embolizasyon için bırakılabilir balın, polivinil alkol, ipek sütür ve mikroküre vb. yapılar kullanılırken günümüzde coil, onyx, squid, PHIL, Glue gibi ajanlar kullanılmaktadır. Mikrokate-ter teknolojisi geliştikçe daha rahat distal kateterizasyon ve süperselektif görüntüleme mümkün olmaktadır. Piyasada 1.5 F kalınlığına kadar inceltirilmiş mikrokate-terler yer almaktadır. Mikrokate-terler detachable ve non-detachable formda olabilir. Bunun yanında, gelecekte intravasküler OCT, robotik endovasküler tedavi seçenekleri ve yapay zeka ile ilişkili AVM ağ çözümlenmeleri ile daha hızlı ve etkin bir şekilde AVM'lerin tedavilerini gerçekleştirmek mümkün olabilecektir.

Anahtar Sözcükler: AVM, AVF, endovasküler tedavi

GTKÖ-69 [Diğer]

TÜRKİYE'DEKİ NÖROŞİRÜRJİ AMELİYATHANELERİNİN TEKNİK DONANIMLARI ÜZERİNE İNCELEME: ULUSAL ANKET ÇALIŞMASI

Gökhan Gürkan

İzmir Ekonomi Üniversitesi, Medical Point Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş: Bu araştırma başta hastalarımıza daha iyi hizmet vermek amacıyla ülkemizdeki beyin ve sinir cerrahisi uzmanlarının çalıştıkları şartları, hastanelerdeki mevcut nöroşirürji olanaklarını göz önünde bulundurarak potansiyel eksikleri ve sorunları ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu çalışma özellikle büyük iller dışında yer alan çevre il ve ilçelerdeki hastanelerin sahip olduğu nöroşirürji olanaklarına toplu ve istatistiksel bir şekilde ışık tutması açısından önemlidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı veri tabanından, Sağlık Bakanlığı'na ait tüm devlet hastaneleri dokümanete edildi. Hastanelerde çalışan beyin ve sinir cerrahisi uzmanı sayısı, yoğun bakım durumu, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) varlığı, spinal, servikal, kraniyal ve mikrocerrahi set sayısı, mikroskop varlığı ve özellikleri, skopi varlığı, kraniyotomi motoru varlığı, sayısı ve özellikleri, manuel kraniyotomi seti varlığı, dijital substraksiyon anjiyografi (DSA), endokopi ve stereotaktik çerçeve gibi ileri imkanların varlığı ile hemostatik matriks, eksternal ventriküler-lomber drenaj, fibrin doku yapıştırıcı gibi sarf malzemeler hakkında bilgi almak amaçlı bir anket hazırlandı.

Sonuç: Çalışmamızda oluşturulan anket formuna ülke genelinde 113 merkezden cevap alınmıştır. Yoğun bakım olanaklarını değerlendirdiğimizde sadece 2 (%1,8) merkezde herhangi bir yoğun bakım olanağı bulunmamaktadır. Çalışmadaki merkezlerin tamamında skopi cihazı mevcutken; 109 (%96,5) merkezde MRG imkanı bulunmaktadır. Çivili

başlık bulunan 43 (%38) merkezde ise çivili başlık haricinde; endoskop seti, nöromonitör, nöronavigasyon, stereotaktik çerçeve gibi nöroşirürjikal özellikli işlem yapılmasına olanak sağlayan ekipmanlara ulaşım vardır. Sarf malzeme durumuna bakıldığında ise 23 (%20,3) merkezde eksternal ventriküler drenaja (EVD) ulaşım imkanları kısıtlıdır.

Bu araştırma, Türkiye genelindeki hastanelerdeki beyin ve sinir cerrahisi birimlerindeki malzeme yeterliliği üzerine kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır. Araştırmanın sonuçları, bazı önemli bulgulara işaret etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ameliyathane teknik donanımı, envanter, ulusal anket çalışması

GTKÖ-70 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

ÜST SERVİKAL BÖLGENİN POSTERİOR ENSTRÜMANTASYONU

İlker Kiraz

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli

Üst servikal bölgenin enflamatuvar, travmatik, neoplastik, konjenital veya dejeneratif hastalıkları atlantoaksiyel instabiliteye neden olabilmektedir. Tedavisinde eksternal immobilizasyondan, cerrahi füzyon ve internal fiksyona kadar çeşitli teknikler tanımlanmıştır.

Atlantoaksiyel instabilite cerrahisi literatüre 1910 yılında girmiştir. Mixer ve Osgood C1 posterior arkını C2 spinöz proçesiyle ipek ile sabitlemişlerdir. 1939 yılında Gallie, 1978 yılında Brooks ve Jenkins bu yönteme füzyon eklemişlerdir. Bu telleme yöntemlerinin tercih edilebilmesi için posterior elemanların sağlam olması gerekmektedir. 1992 yılında Magerl, 1994'te Goel, 2001 yılında da Harms'ın geliştirdikleri tekniklerle üst servikal bölgenin enstrümantasyonunda büyük yol kat edilmiştir.

Magerl tekniği olarak da bilinen transartiküler vidalama rotatuvar hareketleri engellemekte, stabilizasyon ve füzyon oranlarını artırmaktadır.

Harms ve Goel tarafından geliştirilen C1 posterior vidalamada lateral mass ve pedikül vidalamaları sıklıkla kullanılmaktadır. Bikortikal vidaların unikortikal vidalara göre daha güçlü tutuculuğu bilinmesine rağmen nörovasküler yaralanmalardan kaçınabilmek adına unikortikal vidalamalar tercih edilir.

C2'nin pedikülü, parsı veya laminası vidalamada kullanılabilir. C2 vidalamada, preop BT-anjio ile vertebral arterin pozisyonu (High-Riding Vertebral Arter ve Medyalize Vertebral Arter açısından); pediküllerin açısı, kalınlığı, yönelimleri incelenmelidir.

C2 pedikül vidalamada vidanın yönelimi intraoperatif parsin ve pedikülün durumuna göre değerlendirilir. Vida trajeksiyonu için pedikülün üst ve medyal kenarları tespit edilir.

C2 pars vidalamada giriş yeri olarak lateral mass alt kenarının 3mm üstü ve medyolateralde orta noktası tespit edilir. 14 mm'den uzun olmayan vida kullanımında vertebral arter hasarı görülmemektedir

C2 laminar vida kullanımında giriş yeri olarak lamina ve spinöz bileşkesi kullanılır. Giriş yerinin karşı tarafına doğru lamina içinde kalacak şekilde vida yuvası hazırlanır.

Anahtar Sözcükler: Atlantoaksiyel instabilite, C1, C2, üst servikal enstrümantasyon

GTKÖ-71 [Nörotravma ve Yoğun Bakım]

RİNORE TEDAVİSİNDE TRANSKRANİYAL YAKLAŞIMLAR

Fatih Çalış

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Rinore etyolojisine göre travmatik, spontan, iatrojenik olarak sınıflandırılabilir. Kaçak yerine göre frontal sinüs, kribriform plate, anterior etmoid, posterior etmoid, sfenoid sinüs ve çoklu kaçak şeklinde sınıflandırılabilir. Hastalar rinore, menenjit, pnömosefali kliniği ile başvurabilirler. Rinore tedavisi için transkraniyal yaklaşım ilk olarak 1926'da Dandy tarafından tanımlandı. Dandy bifrontal kraniyotomi ile fasya lata grefti kullanarak dura onarımını tanımladı. Frontal kraniyotomi, cribriform plate ve fovea etmoidalis'e erişim sağlar. Sfenoid sinüse genişletilmiş kraniyotomi ve kafa tabanı diseksiyonu yoluyla erişilebilir. Transkraniyal yaklaşımın dura defektinin sütürasyonuna imkan vermesi önemli bir avantajdır. Bu yaklaşımla, serbest greftler ve vaskülarize greftler dahil üzere birçok rekonstrüktif seçenek tanımlanmıştır. Bu tür greftler doku yapıştırıcısı, dikişler veya her ikisinin bir kombinasyonu ile yerinde tutulabilir. BOS kaçağına neden olan defektin intradural ve ekstradural olarak doğrudan görüntülenmesi ve defekt onarımı için perikraniyal flep kullanılması, BOS rinoresine transkraniyal yaklaşımın temel avantajlarıdır. Özellikle frontal sinüste meydana gelen ve geriye doğru frontoetmoidal bölgeye uzanan kaçaklarda transkraniyal açık onarım makul bir seçenektir. Ancak bu yaklaşımın daha fazla sayıda komplikasyon, daha yüksek nüks oranı ve daha uzun yoğun bakım ve genel hastanede kalış süresi gibi dezavantajları vardır. Ayrıca kraniyotomiye bağlı morbidite ve kalıcı anozmi bu yaklaşımın kullanılmasının başlıca dezavantajlarıdır. (menenjit, 3. sinir felci, vazospazm en ciddi komplikasyonlar). Endoskopik endonazal onarım, frontal sinüsün çok lateraline yerleşmiş sızıntılar için yeterli bir tedavi olmasa da, daha düşük bir morbidite profiline sahiptir.

Anahtar Sözcükler: Rinore, transkraniyal yaklaşım, endoskopik yaklaşım

TOKÖ-01 [Nörovasküler Cerrahi]

SPİNAL DURAL ARTERYO-VENÖZ FİSTÜLLERİN MİKROCERRAHİ TEDAVİSİ; NASIL YAPIYORUM?

Erkin Özgiray

Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İzmir

Spinal dural arteryo-venöz fistüller (sdAVF) çok ender görülen vasküler patolojilerdir. Çok farklı kliniklerle presente olabilirler. Yakınmalar genellikle akut değil kroniktir ve aylar hatta yıllar içerisinde yavaş yavaş ilerler. Çok ender görülen bu vasküler patolojilerin yanlış tanı alması ve hatta bu tanımlarla opere edilmesi ise sıkça görülür. Lomber dar kanal gibi dejeneratif hastalıklarla karışabilir. MRG'de venöz konjesyon dikkat çekicidir. Oldukça zahmetli bir DSA tanı koydurucudur. DSA bu olgularda kesin tanı yöntemi olarak altın standart değerini korumaktadır. Öncelik endovasküler tedavilerdedir. Ancak bir kısım sdAVF'de anatomik zorluklar ya da başka nedenlerle bu tedavi uygulanamaz ya da uygulansa da endovasküler tedaviye karşın nüksler görülebilir. Fistülün proksimalinden mikrocerrahi yöntemlerle kapatılması kesin tedavi yöntemidir. 15 olguluk serimizden

örneklerle bu ender vasküler patolojinin cerrahi tedavi yöntemi güncel literatür eşliğinde sunulacaktır.

SdAVF atlanmadan tanı alabilmesi için öncelikle spinal patolojiler arasında akılda tutulmalıdır. Şüphe duyulan olgularda DSA tanı koydurucudur. Bir kısım hasta endovasküler yolla tedavi edilebilmekle beraber mikrocerrahi yaklaşım basit ve güvenli olması dolayısıyla güncel değerini korumaktadır.

Anahtar Sözcükler: Embolizasyon, mikro-cerrahi, spinal dural artery-venöz fistül

TOKÖ-02 [Nöroonkoloji Cerrahi]

VON HİPPEL-LINDAU SENDROMU, ATAKSİ TELENJEKTAZİ, WYBURN-MASON SENDROMU

Fırat Narin

Ankara Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Ankara

İyi huylu cilt lezyonları ile birlikte nörolojik problemlerin görüldüğü hastalıklar fakomatozlar olarak adlandırılmaktadır. Heterojen olan bu hastalık grubunda ektodermden köken alan nöral sistem, dermis ve epidermis tabakası, retina da kalıtsal geçişli etkilenme, çocuk ve adolesan dönemde yavaş ilerleyen cilt lezyonları olmakla birlikte maligniteye transformasyon hayati risk meydana getirmektedir, bu nedenle risk taşıyan hasta ve aile yakın takip edilmelidir. Bunlar arasında retinal anjiyom ve serebellar hemanjioblastoma ile karakterize Von Hippel-Lindau sendromunda, VHL geninde mutasyon mevcuttur. Ayrıca feokromatisom, diğer organ hemanjiyomları, polistemi eşlik edebilmektedir. Burada hastalığın tedavisi öncelikle cerrahi olmakla birlikte hedefe yönelik tirozin kinaz reseptör inhibitörleri ile anjiyogenez engellenebilmektedir.

Louis-Bar sendromu olarak bilinen ataksi telenjektazi, nörokütanöz hastalıklar arasında tek otozomal resesif geçişli olan hastalıktır. Burada serebellar ataksi, immün yetmezlik, ilerleyici serebellar atrofinin yanı sıra lenforetiküler malignite ile radyosensitivite mevcuttur. ATM (ataksi telenjektazi mutated) genindeki mutasyonların görüldüğü hastalıkta en erken klinik bulgu ataksidir. Ancak 5 yaşından sonra görülen oküler telenjektaziler de oldukça spesifiktir. İmmün yetmezlik ve buna bağlı enfeksiyonların bu iki bulguya eşlik etmesi hastalığı desteklemektedir. İlerleyici nörodejenerasyonun olduğu bu patolojide dejenerasyonu durduran bir tedavi henüz mümkün değildir, destekleyici, semptomatik tedavi şeklindedir. Bu nedenle kötü prognozudur. Pek çok hasta tekrarlayan pulmoner enfeksiyonlar ve malignite nedeniyle erken dönemde kaybedilmektedir.

Retinoensefalofasiyal anjiomatosis olarak bilinen Wyburn-Mason sendromu beyin, cilt, orbita ve yüzde arteriyovenöz malformasyonlar (AVM) ile karakterize olan oldukça nadir görülen nörokütanöz hastalıklardandır. Orbital AVM'lere bağlı görme keskinliğinde azalma, intrakraniyal AVM'lere bağlı ise kanama ve nöbet ile kendini göstermektedir. AVM'ye bağlı ölümlerin önüne geçilebilmesi için erken tanı oldukça önemlidir. Düzenli oftalmolojik ve nörolojik muayene önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Von Hippel-Lindau sendromu, Ataksi telenjektazi, Wyburn-Mason sendromu

TOKÖ-03 [Nörovasküler Cerrahi]

ANEVRİZMATİK SUBARAKNOİD KANAMAYA BAĞLI VAZOSPAZMIN ENDOVASKÜLER TEDAVİSİ

Rifat Akdağ

SBÜ Taksim Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

Subaraknoid Kanama (SAK) yıkıcı bir durumdur. %85 intrakraniyal anevrizma rüptürü nedeni ile olur. Vazospazm SAK sonrası sık görülen komplikasyondur. 3-5 gün başlar 2-4 hafta içinde düzeler. %70'inde radyografik olarak, %30'unda klinik olarak belirgindir. Semptomatik olanların %50'si enfarkta ilerler. %20'si sakat bırakıcı inme geçirir veya iskemiden ölür. Yeni başlayan fokal defisit (parezi, afazi), kan basıncında açıklanamayan artışlar gibi semptomlarla klinik verir. Transkraniyal Doppler ultrasonografi veya BTA ile yapılan günlük değerlendirmeler, müdahalenin zamanlamasını belirlemeye yardımcı olur. Temel hedef iskemik hasar tehdidini azaltmak ve beyin kan akımını iyileştirmektir. Medikal tedaviye dirençli olgularda kurtarma tedavisi için İntra-arteriyel vazodilatör infüzyon tedavisi endovasküler olarak uygulanabilir. Arterin boyutu ne olursa olsun uyanık hastalarda bile rahatlıkla kullanılabilir. Tek kontraendikasyonu sistemik hipotansiyondur. En sık kullanılan ajan Nimodipindir. Kalsiyum akışını bloke ederek serebral damarlardaki düz kas hücrelerinin kasılma sürecini kısıtlar ve bu da daralmış arterlerin gevşemesiyle sonuçlanır. Vazospazm tarafındaki İCA'ya 5F tanısal kateter ile 35 ml normal salin ile seyreltilmiş 3 mg Nimotop (15 ml) 30 dakika boyunca infüze edilir. Hasta iyileşme gösterene veya majör arteriyel bölge enfarktı ve sabit nörolojik defisit gelişene kadar her gün verilir. Anjiyografik ve klinik iyileşme ile sonuçlar değerlendirilir. Perkütan Balon Anjiyoplasti oldukça etkili bir yöntem olmasına rağmen ilk tercih değildir. Klinik olarak dirençli hastalarda tercih sebebidir. Arteriyel hasar riskleri ve bu tür komplikasyonlardan kaynaklanabilecek yıkıcı sekeller nedeniyle dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Proksimal vazospazm için, teknik olarak mümkün olan her yerde anjiyoplasti kullanılmalıdır, çünkü bu kalıcı klinik iyileşme gösteren tek yöntemdir. Semptomatik vazospazm için geleneksel olarak endovasküler girişim, tıbbi tedavi başarısız olduğunda endikedir.

Anahtar Sözcükler: Subaraknoid kanama, vazospazm, endovasküler tedavi

TOKÖ-04 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

TORAKOLOMBER KIRIKLARDA KISA SEGMENT VE UZUN SEGMENT STABİLİZASYON

Faruk Tonga

Amasya Üniversitesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Amasya

Giriş: Bu çalışmada Torakolomber vertebra kırıklarında uzun segment (US) ve kısa segment (KS) stabilizasyonun avantaj ve dezavantajlarını tartışmayı amaçladık.

Gereçler ve Yöntem: US ve KS stabilizasyonun eksileri ve artılarını literatür taraması ve edindiğimiz tecrübelerimizden faydalanarak ortaya koyduk.

Bulgular: US'nin avantaj ve dezavantajları; daha iyi sagittal denge sağlar, kifoz koreksiyonu daha iyidir, daha fazla segment stabilize edilir ve bu

nedenle stabilizasyon daha güçlü olur, uzun dönemde füzyon yetmezliği daha az görülür, operasyon süresi daha uzundur (insizyon büyüklüğü ve diseke edilen kas kütlesi nedeniyle) ve göreceli daha fazla kan kaybı riski taşır, hastane kalış süresi daha uzundur. KS'nin avantaj ve dezavantajları; operasyon süresi daha kısadır ve göreceli olarak daha az kanama riski taşır, daha az segment stabilize edilir, daha az cerrahi materyal kullanılır, hastane kalış süresi daha kısadır, erken dönemde kifoz koreksiyonu, sagittal denge ve stabilizasyonun güçlülüğü açısından US'den farkı yoktur, uzun dönemde füzyon yetmezliği, daha fazla kifoz koreksiyon kaybı ve sagittal dengede bozulma görülebilir. Kırık vertebranın her iki pedikülüne vida yerleştirilerek yapılan KS(+) stabilizasyonun, US stabilizasyona oranla daha fazla olan füzyon yetmezliği komplikasyonunu önlediğine dair yayınlar mevcuttur. Radyolojik çalışmalarda KS+ ve US stabilizasyon teknikleri karşılaştırılmış, gerek erken dönemde gerekse uzun dönem takiplerde benzer radyolojik sonuçların elde edilmesi nedeniyle KS+ tekniğinin US stabilizasyona tercih edilebileceği bildirilmiştir.

Tartışma: Kırık vertebranın stabilizasyona dahil edildiği vakalarda; uzun segmentle benzer klinik ve radyolojik sonuçlar elde edildiği için kısa segment stabilizasyon tercih edilebilir.

Anahtar Sözcükler: Torakolomber vertebra kırığı, stabilizasyon, kısa segment, uzun segment

TOKÖ-05 [Diğer]

NÖROŞİRÜRJİNİN GELECEĞİ

Esma Cemre Eren¹, Engin Can²

¹Bezmialem Vakıf Üniversite Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Erciş Şehit Rıdvan Çevik Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi, Van, Türkiye

Uzmanlık alanları içinde nöroşirürji; bilim ve teknoloji den ilk etkilenen alanlardan olmuştur. Bizler 8000 yıl önceki trepanasyon işlemine nasıl saygı, takdir, hayret ile ama ilkel gelişimler olarak bakıyorsak geleceğin beyin cerrahları da bizim yaptıklarımıza aynı saygı, takdir, hayret ile ama bir o kadar ilkel gelişimler olarak bakacaktır. Gelecekte tanı tedavi ve koruma alanında gelişmeler öngörmekle beraber yapay zeka olarak bilinen akıllı bilgisayar algoritmaları, programlanmaya gerek duymadan büyük veriler üzerinde çalışıp anlamlı sonuçlar elde etmeyi olanaklı hale getirmiştir. Nöropatolog ve nöroradyoloğa ulaşım mümkün olmasa bile gelişmiş bir yapay zeka sayesinde telefonu ile hasta verileri ve görüntülemeleri taranarak patolojik tanı koyabilecek teknolojiye ulaşacağız.

Likit biyopsi, patolojik tanı için doku biyopsisine alternatif olabilecek invazif olmayan basit kan örneği ile tanıya yardımcı olabilir. Fransa'da yeni geliştirilen 11.7 Tesla MRG cihazının ilerisinde ultra mikroskobik görüntülemeler sayesinde mevcut görüntülemeler ile göremediğimiz mikrometastazlar için erken tanı şansı sağlayabiliriz. Yapay zeka sayesinde hastaların çoklu değişken parametreleri hesaplanıp bütünsel yorumlanması ve hangi değişkenlerin tedavi edileceği ve izleneceğine karar verilebilir. Konnektom ile beyindeki tüm nöronların ne işe yaradığını bulmaya çalışıp optogenetik çalışmalar ile çözüm bulamadığımız hastaların genetik tedavisi mümkün olabilir. Beyin çipleri ve beyin dijital ara yüz ile cihazların kontrol edilmesi psikiyatrik hastalıklar hafıza bilişsel yeteneklerin artırılması ve insanların yapay zeka ile etkileşime girmeleri hedeflenmekte-

dir. İnsan mikrobiyotası projesi ile bağırsak bakterilerinin kanser insidansı ve korunmasından önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Gen terziliği ile daha anne karnında gelecekte olabilecek hastalıkların önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Bilim kurgu roman filmlerinden aşına olmaya başladığımız şekliyle hibrid insan-makine-bilgisayar formunda yeni bir form sınırları her zaman zorlayan insanlık için pek de şartırtıcı olmayacaktır.

Anahtar Sözcükler: Nöroşirürjinin geleceği, yapay zeka, beyin çipi, likit biyopsi, mikrobiyota

TOKÖ-06 [Nörovasküler Cerrahi]

BEYİN SAPI KAVERNOMLARINDA TAKİP

Boran Urfalı

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

Giriş: Horne et al. beyin sapı kavernöz malformasyonlarının (BSCM) tüm CM'lar içinde sanıldan yüksek oranda (%35) görüldüğünü belirtmektedirler.

Klinik: Prezantasyonları, seyirleri anatomik lokalizasyonlarına bağlıdır. BSCM'larında ani başlayan fokal nörolojik defisitler, ataksi ön plandadır. Prognozları kötüdür, nörolojik morbidite oranları yüksektir. En sık pons yerleşimlidirler.

Rüptüre BSCM'larında kanama riski yüksektir. Fokal nörolojik defisitler, kanamaya başvuranlarda; yetersiz cerrahi rezeksiyonlarda yeniden kanama riski yüksektir. Semptomlar kanama organize oldukça gerilemektedir.

Doğal Seyir: Kanama riskleri yüksek, tekrarlayan kanama riskleri belirgin yüksektir. 5 yıllık kanama riskleri %8, tekrarlayan kanama riskleri ise %30.8'dir. Kanamamış BSCM'larının yıllık kanama riski %2.8'dir ve BSCM'larının yıllık tekrarlayan kanama riski %32.3'dür.

Takip: Velz et al. klinik stabil hastalarda takip MR'larının cerrahi için tek indikasyon olmadığını, hangi radyolojik değişikliklerin görülmesinde cerrahi tedavinin konservatif yönetime üstün olduğunu belirgin olmadığını belirtmektedirler. Li et al. radyolojik takiplerde %89.8 iyileşme/değişim olmadığını, %1.7 fatalite olduğunu, radyolojinin seyrin kötüleşmesini tahminde önemli olduğunu belirtilmektedirler.

Tekrarlayan kanamalarda risk faktörleri ekstralazyonel kanama, kitle etkisi, eşlik eden ödem varlığı, yetersiz cerrahi rezeksiyon olarak belirtilmekte, ilk 2 yıl tekrarlayan kanama riskinin yüksekliği vurgulanmaktadır.

Zabramski et al. cerrahinin zamanlamasında multiple hemoraji öyküsünün, ciddi/progresif semptomların, akut/subakut kanamanın, belirgin kitle etkisinin önemli olduğunu belirtmektedirler. Zamanla literatüre pial/ependimal yüzeye bitişik/ulaşmış lezyon, "exophytic" akut kanama eklenmiştir. Güncel yayınlarda lezyonun büyüklüğünün, "crossing axial midpoint" geçişinin, gelişimsel venöz anomallerin eşlik etmesinin, yüzeyel yerleşimin de önemli olduğu belirtilmektedir.

Sonuç: Bu bilgiler eşliğinde cerrahi seçeneğe yönlendiren parametrelerle her hasta kendi içinde özel olarak değerlendirilmeli, hastaya detaylı bilgilendirme yapılarak takip/cerrahi açısından karar sürecine katılması sağlanmalı ve hasta yönetimi yapılmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Beyin sapı, kavernöz malformasyon, pons, takip

TOKÖ-07 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

TORAKOLOMBER KIRIKLARDA CERRAHİ TEDAVİ**Aydın Talat Baydar***Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul*

Giriş: Omurganın travmatik yaralanmaları en sık torakolomber bileşke-de görülüp önemli bir morbidite yükü oluşturmaktadır. Torakolomber omurga, anatomik ve biyomekanik olarak eşsiz özelliklere sahip olup; kataburgaların desteklediği rijit torakal omurga ile mobil lomber omurganın birlikteliğiyle oluşur.

Gereçler ve Yöntem: Torakolomber omurga kırıklarının değerlendirilmesinde, ortak bir lisan ve yol gösterici olması adına çeşitli sınıflama sistemleri kullanılmaktadır. AOSpine, TLICS (Thoracolumbar Injury Classification and Severity) ve McCormack sınıflamaları gibi şablonlar ile torakolomber omurga kırıkları tanımlanıp uygun şekilde tedavi edilebilmektedir.

Tartışma: Tedavide temelde üç ana yol bulunur: 1- Tutucu tedavi ve izlem, 2- Kifoplasti ve vertebroplasti gibi perkütan vertebral augmentasyon teknikleri, 3- Kısa veya uzun segment enstrümantasyon teknikleri. Kırıklar stabil veya instabil oluşuna ve morfolojik özelliklerine göre sınıflandırılarak değerlendirilir. Tedavi planlaması yapılırken, kırıklara eşlik eden ligamentöz yapıların da hasar açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Omurga biyomekaniği; üst torakal, torakolomber bileşke ve alt lomber bölgelerde birbirinden farklı olup tedavi kararında kırıkların seviyesi göz önünde bulundurulmalıdır. Hastaya özgü yaklaşımla, osteoporoz gibi komorbiditeler ve kişisel risk faktörleri de değerlendirilmelidir. Uygun hastalarda seçeneklerin tamamı geçerli tedaviler olup, torakolomber kırığı olan hastanın yönetiminde doğru tedavinin seçilmesi başlıca hedef olmalıdır.

Sonuç: Torakolomber omurga kırıklarının yönetiminde; konservatif tedavi, vertebral augmentasyon ve enstrümantasyon seçeneklerinden uygun tedavinin seçimi yapılırken hastaların hayat kalitelerinin mümkün olan en minimal müdahale ile iyileştirilebilmesi, bunun yanı sıra fonksiyonel kapasitenin korunması veya restore edilmesi ana hedefler olmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Kifoplasti, spinal travma, torakolomber kırıklar, vertebroplasti

TOKÖ-08 [Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi]

TORAKOLOMBER KIRIKLARDA KULLANILAN EVRENSEL SINIFLAMALARDAKİ CERRAHİ VE KONSERVATİF TEDAVİ KRİTERLERİ VE VAKA ÖRNEĞİ**Sait Kayhan***Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Ankara*

Torakolomber kırıklar (TLK), basit kompresyon tipinde olabileceği gibi nörolojik defisitli distraksiyon yaralanmalarına kadar değişkenlik gösterir. Her yıl omurga yaralanmaları vücudumuzdaki tüm kırıkların %6'sını oluşturmaktadır. Bunların %30-%60'ı torakolomber omurgayı içerir. Literatürde pek çok sınıflandırma sistemi bulunmakta olup; ilk sınıflamadan bu yana yaklaşık 100 yıl geçmesine rağmen hâlâ genel olarak kabul görmüş optimal bir sınıflama yoktur. Evrensel olarak uygulanabilir ve genel kabul görmüş bir sınıflandırma sistemi oluşturmak zor bir konudur. Bu sebeplerle TLK'nın sınıflaması kolay anlaşılabilir ve uygulanabilir olmasının yanı sıra kırık tiplerinin tamamını kapsayan, prognoz ve tedavi süreçlerinin belirlenmesini de sağlayabilmelidir.

TLK'da literatürde tarihsel olarak sırasıyla Böhler sınıflaması, Watson-Jones sınıflaması, Nicoll sınıflaması, Holdsworth sınıflaması, Kelly-Whitesides sınıflaması, Denis sınıflaması, McAfee sınıflaması, Ferguson-Allen sınıflaması, McCormack sınıflaması, Magerl-AO sınıflaması, Vaccaro sınıflaması, AOSpine TLICS sınıflaması, Modifiye TLICS sınıflaması ve AOSpine TLAOSIS sınıflaması bulunmaktadır.

Olgumuz, 21 yaşında erkek hasta araç içi trafik kazası (AİTK) sonrası acil servisimize başvurdu. Fizik muayenesinde nörolojik durumu intakt idi. Hastaya çekilen Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Magnetik Rezonans (MR) görüntüleme yöntemlerinde spinal kanala bası yapan L2 vertebra korpusunda %50'den fazla yükseklik kaybına neden olan parçalı fraktür ve hasarlı Posterior Ligamentöz Kompleks (PLK) izlendi. Hasta AOSpine TLICS sınıflamasına göre gerilim bandı kırığı olarak değerlendirildi. B2-posterior ligaman hasarı olmasından dolayı 6 puan, nörolojik durumu intakt olduğu için 0 puan, PLK hasarı mevcut olduğu için 1 puan olarak toplamda 7 puan ile cerrahi tedavi uygulamasına karar verildi. L2 total laminektomi ve T12-L4 transpedinküler vida implante edildi. Ameliyat sonrası erken mobilizasyon ile hasta sağlıklı bir şekilde taburcu edildi.

Anahtar Sözcükler: AOSpine TLICS sınıflaması, cerrahi, torakolomber kırıklar