

Derleme / Review

EPİDUROSKOPİ: TANIM/HASTA SEÇİMİ/UYGULAMA TEKNİĞİ EPIDUROSCOPY: DESCRIPTION/INDICATION/TECHNIQUE

ÖZ

Kronik bel ağrısı, baş ağrısından sonra ikinci sıklıkta görülen yakınmadır. Epiduroskopi (EDS), epidural aralığın fleksibl fiberoptik endoskop ile görüntülenmesidir. EDS spinal ağrı sendromlarında bize teşhis ve tedavi imkânı sağlar. Teşhis ile ilgili ana endikasyon kronik spinal ağrı sendromlarının tanınabilmesidir. Terapötik endikasyonlar farmakolojik ajanların direkt uygulanması amacı ile kullanılır. Epidural irrigasyon, epidural intratekal kateter yerleştirilmesi, lazer, radyo frekans gibi fiziksel ya da kimyasal ajanlarla adezyon veya skar dokularının direkt lizisi, mekanik irrigasyon yöntemleri kullanılabilir. EDS prosedürlerinden faydalanılabilmesi için uygun hasta seçimi yapılmalı ve endikasyon titizlikle ortaya konulmalıdır. Kanama eğilimi, antikoagulan tedavi, Kauda Equina Sendromu ya da ileri nörolojik defisite neden olan disk hernisi, KIBAS, uygulama alanında veya sistemik bir enfeksiyon, EDS ile uygulanacak ilaca karşı aşırı duyarlılık, hastanın işlemi reddi gibi mutlak kontrendikasyonlarının yanında rölatif kontrendikasyonları da mevcuttur. Sonuç olarak EDS, bildirilen mortalitesinin olmaması ve oldukça az morbiditesiyle güvenli bir teşhis ve tedavi aracıdır. Ancak tedavinin uzun dönem sonuçlarının doğrulanabilmesi için daha fazla kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Sözcükler: Epiduroskopi, Kronik bel ağrısı, Minimal invaziv lomber cerrahi

ABSTRACT

Chronic low back pain is the second most common complaint after headache. Epiduroscopy (EDS) is the imaging of the epidural space with a flexible fiberoptic endoscope. EDS allows us to diagnose and treat spinal pain syndromes. The main indication for diagnosis is the recognition of chronic spinal pain syndromes. Therapeutic indications are used for the direct application of pharmacological agents. Epidural irrigation, epidural intrathecal catheter placement, direct lysis of scar tissue with physical or chemical agents such as laser, radio frequency, or mechanical irrigation methods can be used. In order to benefit from EDS procedures, appropriate patient selection must be made and the indication must be meticulously demonstrated. There are relative contraindications besides absolute contraindications such as bleeding tendency, anticoagulant therapy, Cauda Equina Syndrome or disc hernia causing advanced neurological deficit, KIBAS, application system or systemic infection, hypersensitivity to the drug to be applied with EDS, rejection of the patient's procedure. As a result, EDS is a safe diagnostic and treatment tool with no reported mortality and very little morbidity. However, more controlled studies are needed to confirm the long-term results of treatment.

Keywords: Epiduroscopy, Chronic low back pain, Minimal, Minimally invasive spine surgery

GİRİŞ

Kronik bel ağrısı, baş ağrısından sonra ikinci sıklıkta görülen yakınmadır. Sağlık kuruluşlarına başvuru nedenlerinin ilk sıralarında yer alır ve ciddi iş göremezlik sorununa yol açan bir halk sağlığı sorunudur. Tüm toplumlar için solunum sistemi enfeksiyonlarından sonra ikinci sıklıkta işgücü kaybı sebebidir. İnatçı bel ve bacak ağrısı sendromlarında konservatif yöntemler bazı grup hastaları memnun etmeye yetmemektedir. Cerrahi tedavi yöntemleri; hatta artan sofistike mikrocerrahi yöntemlerine rağmen hâlâ hastaların yaklaşık %10'unda beklentilere cevap olabilecek düzeyde başarılı sonuçlara ulaşamamaktadır. Bu sorunun çözümü amacıyla, son yıllarda spinal ağrı sendromlarının endoskopik yöntemler ile teşhis ve tedavisi için önemli gelişmeler sağlanmıştır.

TARİHÇE

Spinal kanalı görüntülemek için yapılan çalışmalar yaklaşık 70 yıldır devam etmesine rağmen epidural alanın endoskopik muayenesi hâlâ klinik uygulama yönünden istenilen düzeye ulaşmamıştır. İlk öncü çalışma, kadavra vertebral kolonunu görmek için artroskopik enstrümanları kullanan Burman tarafından yapılmıştır. 1936 yılında Stern ilk kez hasta üzerinde kullanılan myeloskopu geliştirmiştir. 1937 yılında bu tekniği kullanarak 400 hasta üzerinde yapılan muayene Pool tarafından yayınlanmıştır. Bu teknik sayesinde nörit, disk herniasyonu, neoplazm, yapışıklık ve venöz konjesyon gibi patolojiler teşhis edilebilmiştir. 1960'ların sonlarına kadar myeloskopi ile ilgili ileri sonuçlar yayınlanmamıştır. 1967'de Japon araştırmacı Ooi fleksibl ışık kaynağı ile rijid optiği kombine ettiği enstrümanla 208 hastayı muayene etmiştir. Takip eden yıllarda bunu Blomberg, Olsson, Holström, Möllmann ve ark. tarafından hem kadavra hem de hastada epidural aralığın muayenesi izlemiştir.

Spinal endoskopi-epiduroskopinın klinik uygulamada sıçrama yapması küçük kalibreli, fleksibl optik ve ışık kaynaklarının geliştirilmesiyle yaşanmıştır. 1991 yılında Heavner ve ark. fleksibl endoskop kullanarak kadavra, köpek ve tavşanların spinal ve epidural mesafelerinin endoskopik muayenesini yayınlamıştır. Fleksibl optiğe sahip epiduroskopik teknoloji ile hastalar üzerinde yapılan klinik uygulamalar da 1990'lı yılların başlarına uzanmaktadır. 1993 yılında Leu sakral yaklaşım tekniğinin kullanıldığı peridural endoskopik işlemi rapor etmiştir. Kizelshteyn ve ark. hayvan deneylerinde balon kateter yardımıyla epidural yapışıklıkların adesyolizisini rapor etmişlerdir. Böylece spinal endoskop sadece teşhis amacıyla değil aynı zamanda tedavi amacıyla da kullanılmaya başlanmıştır.

1994 yılında Schütze ve Kurtze bir "Flexible Catheter-Secured Epiduroscopic Unit" ile kronik hastalarda epidural alanın ilk video-optik muayene sonuçlarını yayınlamıştır. 1996 yılında FDA epiduroskopiye epidural alanın görüntülenmesi amacıyla onaylamıştır. 1997 yılında Schütze epiduroskopi yardımıyla spinal kord stimülasyonu (SCS) için elektrot implantı ile ilgili ilk raporu yayınlamıştır. Schütze 2000 yılında retrospektif 165 epiduroskopik muayene sonuçlarını yayınlamıştır. Yine aynı yazar 2004 yılında ağrılı epidural fibrosis ve adezyonların lazer teknolojisiyle tedavisini ve epidural analjezi tedavisini yayınlamıştır. 2006 yılında Lorinson ve ark. köpeklerde perkütan epiduroskopiye tanımlamışlardır.

TANIM

Epiduroskopi (EDS), epidural aralığın fleksibl fiberoptik endoskop ile görüntülenmesidir. Miyeloskopi ve spinoskopi terimleri de aynı anlamda kullanılır. EDS, başlangıçta ağırlıklı olarak spinal epidural alandaki anatomik yapıların ve patolojik değişikliklerin görüntülenmesi amacıyla kullanılmasına rağmen günümüzde sadece teşhis amacıyla değil aynı zamanda lazer, radyofrekans gibi teknolojiler yardımı ile adezyonların ve ağrılı epidural fibrozisin tedavisi amacıyla da kullanılmaktadır. Bel ağrısının sebebinin araştırılmasında tanı/tedavi prosedürü olarak kendine yer oluşturmaktadır. Epidural alanın görüntülenmesi epidural aralıktaki normal anatomik yapıların ve patolojik değişikliklerin görülmesine izin verir. Epidural fibrozisin belirlenmesinde hassas bir yöntem olarak yaygınlaşmaktadır. Epiduroskopik yöntemle ağrı provokasyon testlerinin yapılması da ağrı kaynağının tespit edilmesine de imkân tanır.

Schütze'ye göre EDS; sinirler, yağ dokusu, konnektif doku, kan damarları ve spinal dura mater gibi spinal anatomik yapıların boyutsal ve renkli görüntülenmesine imkân tanıyan, epidural alanın perkütan minimal invaziv endoskopik muayenesidir. EDS aracılığıyla stenoz ve fibrozis gelişimi, sekestre diskler, inflamatuvar hadiseler ve yapışıklıklar ortaya konulabilir. Daha sonra bu tanıma tedavi amaçlı girişimler de eklenmiştir.

2006 yılında "World Initiative on Spinal Endoscopy" (WISE) tarafından organize edilen konsensüs komitesine göre ise EDS ya da spinal kanal endoskopi; sakral hiatustan uygulanan fleksibl endoskop yardımıyla epidural alanın peruktan minimal invaziv endoskopik araçlar ile araştırılması olarak tanımlanmıştır. Bu yöntem sinirler, yağ dokusu, konnektif doku, kan damarları ve spinal dura mater gibi spinal anatomik yapıların gösterilmesine imkân tanır. Sito-kin hedefli ilaçların uygulanması, SCS elektrot implantı,

epidural kateter yerleştirilmesi, epidural steroid uygulanması gibi potansiyel olarak hedeflenen tedavilere de imkân tanır. Ayrıca EDS ile aspirasyon ve biyopsi gibi analizler de yapılabilir.

ENDİKASYONLAR

EDS spinal ağrı sendromlarında bize teşhis ve tedavi imkânı sağlar. Bu yüzden EDS endikasyonlarını teşhis ve tedavi endikasyonları olarak ayırmak mümkündür.

Tanısal Endikasyonlar

Ana endikasyon spinal ağrı sendromlarının teşhis edilmesidir. Kronik ağrı sebebini çoğunlukla fibrozis, adezyon ve inflamasyonun oluşturması nedeniyle irrigasyon ve adezyoliz prosedürün esas kısmını oluşturmaktadır. Spinal epidural aralıktaki invaziv girişimleri ve radikülopatileri takip eden epidural fibrozisi ortaya koymak, histopatolojik, histokimyasal ve mikrobiyolojik analizler için örnek almak, postoperatif değerlendirme yapmak, irrigasyon sıvısını uzaklaştırmak ve epidural ağrı provokasyon testleri yapabilmektir.

Terapötik Endikasyonlar

Farmakolojik ajanların direkt uygulanması amacı ile kullanılır. Epidural irrigasyon, epidural-intratekal kateter yerleştirilmesi, lazer, radyo frekans gibi fiziksel ya da kimyasal ajanlarla adezyon veya skar dokularının direkt lizisi, mekanik irrigasyon yöntemleri kullanılabilir. Başlıca kronik dirençli lomber ağrı sendromları, postlaminektomi ağrı sendromu durumlarında kullanılmaktadır. EDS, kronik lumbosakral radiküler ağrılarda, cerrahi geçirmiş bel sendromu (CGBS) hastalarında, konservatif tedaviye dirençli hastalarda akla gelmelidir.

HASTA SEÇİMİ

EDS prosedürlerinden faydalanılabilmesi için uygun hasta seçimi yapılmalı ve endikasyon titizlikle ortaya konulmalıdır. Semptomların süresi, hastanın daha önce almış olduğu tedaviler ve mevcut adezyonların genişliği göz önünde bulundurularak hasta seçimine karar verilir. Kronik lumbosakral radiküler ağrısı olan, epidural kortikosteroid enjeksiyonu ve lomber radyofrekans tedavisine yanıt vermeyen, cerrahi endikasyonun olmadığı ya da cerrahinin kontrendike olduğu durumlarda optimal farmakolojik tedaviye rağmen devam eden ağrı yakınması olan hastalarda epiduroskopik girişim tercih edilebilir.

KONTRENDİKASYONLAR

EDS komplikasyonlarından kaçınmak için kontrendikasyonların iyi bilinmesi son derece önemlidir.

Mutlak Kontrendikasyonlar

Kanama eğilimi, antikoagulan tedavi, Kauda Equina Sendromu ya da ileri nörolojik defisite neden olan disk hernisi, S2-4 alanında duyuusal bozukluk, belirgin bağırsak ve mesane disfonksiyonu, artmış epidural basınç, KIBAS, uygulama alanında veya sistemik bir enfeksiyon varlığı, işlem bölgesinde inflamatuvar veya distrofik cilt lezyonları (anal fistül, sakral osteomyelit), malign tümör, konjenital anomaliler, meningeal kist, meningosel, meningomiyelozel, serebrovasküler hastalık, böbrek ve/veya karaciğer yetmezliği, yüksek riskli kardiyovasküler hastalık, instabl anjina pectoris, retinal hastalıklar, gebelik, ileri solunum yetmezliği, EDS ile uygulanacak ilaca karşı aşırı duyarlılık, hastanın işlemi reddi EDS'nin mutlak kontrendikasyonlarını oluşturur.

Göreceli Kontrendikasyonlar

Bazı psikiyatrik bozukluklar, 60 dk'dan daha uzun süre prone pozisyonda yatamayan hastalar, solunum problemi olanlar, alkol ve ilaç bağımlılığı, artmış intraabdominal basınç (spinal pleksuslarda venöz kan miktarında artış) da EDS'nin nispi kontrendikasyonlarını oluşturur.

TEKNİK

Epiduroskopik muayene, kronik bel ağrısı prevalansının yüksekliği ve epiduroskopun öncelikle lomber alanda uygulanmak için tasarlanmış olması nedeniyle sıklıkla lomber bölgede yapılır.

EDS, sürekli hemodinamik ve solunum monitörizasyonu eşliğinde bilinçli sedasyon altında steril şartlarda ve profilaktik antibiyotik verilerek yapılır. İşlem esnasında genellikle hasta ile sürekli iletişim hâlinde olmak mümkündür. Hasta operasyon masasına prone pozisyonda yatırılır. Lomber lordozu düzeltmek için batın altına yastık yerleştirilir. Sakral hiatus etrafı steril hâle getirilir ve lokal anestezi uygulanır. Hastanın üzeri steril örtü ile örtülür.

Skopi eşliğinde Tuohy iğnesi ile sakral hiatustan girilir ve rehber tel yerleştirilir. Daha sonra çalışma kanülü bu tel üzerinden yerleştirilerek sakral epidural mesafeye ilerletilir ve epidurogram ile mesafe doğrulanması yapılır. Bunun içinden fleksibil epiduroskopi içeren video kateter yerleştirilir ve floroskopi eşliğinde direkt görüş altında patolojinin olduğu tahmin edilen seviyeye kadar epidural alandan kranial yönde ilerletilir.

Optimum görüş elde edebilmek için epidural mesafe salin solüsyonu ile irrigate edilir. Bu esnada epidural basınç monitörize edilebilir. Tahmin edilen patolojik seviyeye ulaşıldığında, kateterle sinir köküne nazikçe dokunulduğunda hastanın ağrısı ortaya çıkar. Adezyonlar tespit edildiğinde

kateterin nazikçe ileri geri hareketiyle, az miktar salinin bolus şeklinde injeksiyonuyla ya da lazer/RF ile açılır. Bazı hastalarda adezyonlar rüptüre edilemeyecek kadar solid olabilir. Bu hastalarda ve inflamasyonun olmadığı hastalarda işlem diagnostik olarak yapılmış olur. Görünür inflamasyon varlığında epidural alanın salinle irrigasyonu ve ilaç uygulanması önemli etkiye sahiptir.

İşlem sonrası adezyolizis sonuçlarını kaydetmek amacıyla epidurogram yapılır. Nihayetinde lokal anestezi ve depo steroid karışımı alana enjekte edilir. Eğer hastada baş veya boyun ağrısı şikayeti ortaya çıkarsa saline irrigasyonu acilen askıya alınmalıdır; bu şikayetler 5 dk içinde kaybolursa işlem tekrarlanabilir. Eğer hastada şiddetli ağrı parestezi ve parezi ortaya çıkarsa işlem derhal sonlandırılmalıdır. Müdahale sonrası hasta supine pozisyona alınarak gözlem odasında takip edilmelidir. Hasta 2 saat takip sonrası taburcu edilebilir. Hastaya oral analjezik-antienflamatuar, profilaktik antibiyotik reçete edilerek birkaç gün ev istirahati verilir. Hastanın yaklaşık 2 hafta süreyle fiziksel aktivite kısıtlaması ve hiperkifotik pozisyonlardan kaçınması önerilir. Fizik tedavi ve rehabilitasyona işlemden 3 hafta sonra başlanması önerilir.

EPİDUROSKOPİK PATOLOJİK BULGULAR

Cerrahi müdahale geçirsin ya da geçirmesin spinal ağrı sendromlu birçok hastada epidural mesafede morfolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Spinal ağrı sendromlu hastalarda epiduroskopi aracılığıyla araknoidit, fibrozis, stenoz, sinir kökü kompresyonu, perinöral ödem, vasküler obstrüksiyon, sekestre disk hernisi, tümör ya da kistler, radikülit, epidürit, araknoidit gibi kronik inflamatuvar süreçler, ligamentum flavum hipertrofisi ve kistleri, ksantozis gibi patolojik ve anatomik değişiklikler ortaya konulabilir.

EPİDUROSKOPİK GİRİŞİMLER

Spinal ağrı sendromlarının teşhis ve tedavisi için kullanılan EDS hem geleneksel tedaviyi desteklemek üzere tanı amaçlı, hem de tedavi amaçlı girişime izin veren nispeten yeni bir görüntüleme metodudur.

Çalışma kanülü aracılığıyla fleksibl epiduroskopik işlemler; biyopsi, adezyolizis, skar dokusu temizlenmesi, irrigasyon sıvısı aspirasyonu, koterizasyon, yabancı cisim çıkarılması, kateter yerleştirilmesi, elektrot implantı, abse drenajı gibi girişimlere müsaade edecek şekilde dizayn edilmiştir.

Epidural Kateter Yerleştirilmesi

Lomber ağrı sendromlarında sistemik analjezik tedavinin yetersiz kaldığı veya sistemik analjezik ajanların yan etkisi

nedeniyle kullanılmadığı durumlarda epiduroskopik epidural kateter uygulanabilir.

Endoskopik Epidural Analjezi ve Endoskopik Mekanik Adezyolizis

Epiduroskopi aracılığıyla patoloji tespit edildikten sonra ventral ya da dorsal hedeflenen alana direkt lokal anestezi, kortikosteroid ve %0.9 NaCl fizyolojik salin solüsyonu, hyaluronidaz, klonidin, ketamin gibi ajanlar uygulanabilir. Böylece CGBS, epidural fibrozis ve lomber radikülopatilerde epiduroskopik girişimlerle başarılı tedavi sağlanabilir. CGBS hastalarında istenilen seviyeye epidural steroid uygulaması ancak %25 oranında başarılıdırken bu işlem epiduroskopik girişimle daha hızlı ve başarılı şekilde yapılabilmektedir. Endoskopi altında, görecelik ilaç uygulanması hem yüksek doz ilaç konsantrasyonunu önler hem de ilacın intratekal verilmesine engel olur.

Bir grup yazar endoskopik adezyolizisin kısa dönemde ağrıya rahatlama sağladığını, ancak uzun dönemde ılımlı başarı sağlandığını bildirmişlerdir. Adezyoliz endoskop ucunun ileri geri hareketi ile yapılan mekanik açma, cihaza uygun mikroenstrümanlar ya da salin infüzyonuyla sağlanabilir.

Adezyolizis Mekanizması

Etkilenen sinir kökü ya da duraya yapışık adezyonlar video-guided kateter ucuyla, epiduroskopla ya da salin irrigasyonu ile oluşturulan hidrostatik basınç yardımıyla açılabilir. Son zamanlarda bu amaçla Fogarty kateter de kullanılmaktadır. Bu işlemdeki amaç durayı ve sinir kökünü serbestleştirmek, böylece kan akımı ve beslenmesini restore etmektir. Salin solüsyonuyla mesafenin irrigasyonu da hasarlı disk ve fasetten salınan Interlokin-8, fosfolipaz A2, nerve growth factor gibi kronik ağrı patogeneğinde rol oynayan inflamatuvar mediatörlerin de ortamdan uzaklaştırılmasını sağlar. Sinirlerin etrafındaki adezyonlar semptomatik değilse dokunulmamalıdır. Ayrıca RF veya lazerin kullanılmasıyla dura ve root etrafındaki adezyonlar ve skar dokusu ortadan kaldırılabilir.

Laser Adezyolizis

Laser teknolojisinin kullanımıyla birlikte epiduroskopik cerrahi opsiyonu genişlemiş, kanama kontrolü amacıyla koagülasyon yapma ve stenozlar rekanalize edilebilmektedir. Epiduroskopun ucunun ileri geri hareketiyle mobilize edilemeyen root alanındaki ağırlı adezyonlar lazer ile kaldırılabilir. Bu amaçla Holmium YAG lazer ve diod lazer ile başarılı adezyolizis yapılabilmektedir. Endoskopik lazer uygulaması epidural alanın hem ventrali hem de dorsalinde adezyolizise imkân tanır. Sinir köküne bitişik adezyonların bu yöntemle

kaldırılmasından kaçınılmalıdır. Parestezi ortaya çıkınca işleme derhal son verilmelidir.

Toksik duman ve gazların yanması, endoskop ve enstrümanlarda tutuşma ve aşırı fibrin plaklarının neden olduğu restenoz, kanama ve spinal yapıların iyatrojenik yaralanması gibi komplikasyonlar görülebilir. Laser komplikasyonlarından kaçınmak için geniş bilgi, deneyim ve eğitime sahip ekip ile çalışmak ve işlem esnasında optimal endoskopik görüntü sağlanması gerekmektedir. Ayrıca hasta hafif sedasyonda olmakla birlikte; hasta ile sürekli iletişim halinde işlemi uygulamak komplikasyonları önemli ölçüde azaltır.

Epidural Elektrot Yerleştirilmesi

Nöromodülasyon amacıyla SCS elektrotları da epiduroskopik olarak yerleştirilebilmektedir. Ayrıca elektrotun ucu ile adezyoliz sağlanabilir. EDS eşliğinde kateter yerleştirilmesi dura yaralanması, kanama, spinal travma ve ağrı riskini önemli ölçüde azaltır. İşlemin güvenli yaklaşım sağlaması, elektrotun doğru yere yerleştirilmesi, anatomik ve patolojik engellerden kaçınma, mikrocerrahi olarak adezyolizis kullanımıyla tekrar elektrot değiştirme ihtiyacını ortadan kaldırması, radyasyon maruziyetini azaltması gibi avantajları mevcuttur.

Radyofrekans Tedavisi

Kronik ağrı tedavi seçeneklerinden birisi de Radyofrekans (RF) tedavidir. RF termolezyon metodunda elektrik akımı sayesinde komşu doku ısısı artırılarak lezyon oluşturma esasına dayanır. İstenmeyen doku hasarları oluşumunu önlemek için 1990'lı yıllarda pulsed RFT geliştirilmiştir. Bu durum ağrıda rahatlamaya sebep olurken bazen ağrı liflerinde kalıcı hasara da yol açabilir.

Nöroliz

Özellikle spinal ağrı sendromları için epidural destrüktif nöroliz endikasyonu büyük ölçüde ağrının öncelikle organik olup olmadığına bağlı olarak değişir. Terminal ağrı sendromlarında nörolitiklerin endoskopik uygulanması nöroliz için bilindik bir uygulamadır. Ancak epidural mesafeye nörolitik ajanların verilmesi nadiren uygulanır. Sakral yaklaşım yoluyla epidural nöroliz ve subdural nöroliz, prosedürün özel formunu oluşturur. Subdural nöroliz hem tümör ilişkili hem de non tümöral ağrıların giderilmesi için uygulanan bir yöntemdir.

Histopatolojik ve Mikrobiyolojik Örnek Alınması

Epiduroskopik çalışma kanülü yoluyla fleksibl biyopsi forsepsi veya grasper kullanılarak epidural doku örneği alınabilir. Dura ya da diğer epidural yapıların yaralanmaması

için işlem optimal görüş sağlanarak, dikkatli ve bilinçli yapılmalıdır. Epidural mesafenin hassas alanlarında yüksek riskli biyopsilerden kaçınılmalıdır.

Epidurit, radikülit, araknoidit gibi enflamatuvar değişikliklerde teşhisi doğrulamak için epiduroskopun çalışma kanülü aracılığı ile epidural mesafenin uygun alanlarından bir kateter yardımıyla mikrobiyolojik örnekler alınabilir.

Fonksiyonel Epiduroskopik Teşhis

Hem motor ve duyu sinir fonksiyonları, hem de otonomik fonksiyonları bloke etmek için elektif epiduroskopik diagnostik epidural anestezi ve analjezi yapılabilir. Terapotik blokların aksine diagnostik bloklar öncelikle ağrıları rahatlatmaz fakat ağrı sebebini ortaya koymak için kullanılabilir. Yine laser uyarılmış potansiyel (LEP) yöntemi kullanılmak üzere; hastalığın erken döneminde bile sinir dokusu hasarı ortaya konulabilir.

Epidural Ağrı Provokasyon Testi

Spinal ağrı sendromlu hastada ağrı kaynağının radyolojik veya epiduroskopik olarak tespit edilen adezyon, fibrotik doku, skar ya da granülasyon dokusu gibi yapılarla ilişkili olup olmadığını belirlemek için epidural laser ağrı provokasyon testi uygulanabilir. Ayrıca alternatif olarak epiduroskopun ucu, kateter veya diğer mikroşirurjikal enstrümanla da provokasyon yapılabilir.

EPİDUROSKOPİ KOMPLİKASYONLARI

Epidural Hasarlanmalar

Genellikle işlem esnasında yeterli vizyon sağlanamamasına bağlı olarak ya endoskopun kendisi, kateteri veya mikrocerrahi enstrümanlar nedeniyle olur. Güvenli girişin sağlanabilmesi için epiduroskop körlemesine ve kaba güçle ilerletilmemelidir. Optimal vizyonun sağlanması komplikasyonların da oluşmasına engel olur.

Epidural Basınç Artışı

EDS'nin potansiyel bir komplikasyonu epidural infüzyona bağlı epidural mesafedeki basınç artışıdır. Epidural basınç artışına bağlı gelişen en önemli komplikasyon maküler hemorajidir. Maküler hemoraji aşırı miktarda sıvı infüzyonu ya da salin solüsyonunun epidural aralığa basınçlı verilmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Gill ve Heaven EDS esnasında epidural enjeksiyonu takip eden retinal hemorajilerin CSF basıncıyla ilgili olduğunu rapor etmişlerdir. Epidural basınçtaki ani artış subaraknoid boşluk aracılığıyla optik sinire ulaşır. Bu durum optik sinirde ve vasküler yapılarda kompresyona neden olur. Bunun sonucu olarak da vasküler rüptür ve retinal hemoraji meydana gelir. Buna bağlı olarak bilateral görme kaybı gelişebilir.

Epidural aralıkta yüksek kalitede görüntü elde edebilmek için Raffeti ve ark. 30-120 ml arasında saline solüsyon volümünün yeterli olduğunu bildirmişlerdir. WISE tarafından önerilen; salin infüzyonunun vücut ısısında, bir seferinde 200 ml altında verilmesidir.

Dural Yaralanmalar

EDS komplikasyonlarının biri de dura yaralanmasıdır. Dural delinme sonucu dural kaçağın boyutu ve CSF in hızlı kaybına bağlı olarak baş ağrısı ortaya çıkabilir. Spinal duranın ağrıya duyarlı yapılarının gerilmesi de ağrıdan sorumludur. Lomber ve intraserebral mesafe arasındaki basınç farkı, vazodilatasyona ve intrakranial basınçta yükselmeye yol açan serebral kan akımını artırır. Geniş dural yırtık meydana geldiği zaman, işlem esnasında dural yırtığın üzerine epidural kan yaması uygulanması önerilmektedir. Ayrıca yatak istirahati, kafein, oral teofilin ya da epidural salin veya dextran infüzyonu da önerilmektedir.

Epidural Kanama

EDS işlemi esnasında veya sonrasında epidural kanama veya hematoma görülmesi son derece nadir ama bir o kadar da tehlikeli bir komplikasyondur. Bu yer kaplayıcı lezyon öncelikle nöral yapıları komprese ederek spinal kord kan akımında azalmaya neden olur. Süreç ilerlerse etkilenen kord seviyesinde kalıcı nöral hasara yol açar. Epidural hematoma özellikle biyopsi alınması, ağırlı fibrotik materyalin kaldırılması veya kateter yerleştirilmesi işlemine bağlı ortaya çıkar. İşlem esnasında oluşması durumunda laser koagülasyon ile herhangi bir komplikasyon görülmeden kanama durdurulabilir.

Diğer Komplikasyonlar

Radyokontrast ajan uygulanan (iotrolan) bir hastada ensefalopati ve rabdomyoliz bildirilmiştir. Uygun epiduroskopik ekipman kullanmak ve optimal vizyon elde etmek ve ayrıca epiduroskopik teknik kullanmada deneyimli ekiple komplikasyonlar büyük ölçüde önlenir.

RADYASYON MARUZİYETİ

Bir EDS prosedürü esnasında hasta ve hekimin maruz kaldığı radyasyonu belirlemek için yapılan invitro çalışmalarda, her ne kadar 1 EDS işlemi için hesaplanan radyasyon dozu organ yaralanmasına neden olan dozun altında ise de artmış radyasyon maruziyetinin sonuçları hesaba katılmalıdır.

SONUÇ

Sonuç olarak EDS, bildirilen mortalitesinin olmaması ve oldukça az morbiditesiyle güvenli bir teşhis ve tedavi

aracıdır. Özenle seçilmiş hastalarda ağrı sebebinin ortaya çıkarılması ve tedavi edilmesinde faydalı bir metottur. Özellikle konservatif tedaviye yanıt vermeyen, ileri yaş – eşlik eden hastalıklar, CGBS hastalarında etkili bir seçenek olarak akılda tutulmalıdır. Ancak tedavinin uzun dönem sonuçlarının doğrulanabilmesi için daha fazla kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Cassidy JD, Carroll LJ, Coté P: The Saskatchewan health and back pain survey. The prevalence of low back pain and related disability in Saskatchewan Adults. Spine 23:1860-1867, 1998
2. Conn A, Buenaventura RM, Datta S, Abdi S, Diwan S: Systematic review of caudal epidural injections in the management of chronic low back pain. Pain Physician 12(1):109-135, 2009
3. Geurts J, Kallewaard J, Richardson J, Groen G: Targeted methylprednisolone acetate = hyaluronidase = clonidine injection after diagnostic epiduroscopy for chronic sciatica: A prospective, 1-year follow-up study. Reg Anesth Pain Med 27: 343-352, 2002
4. Heavner JE, Chokhavata S, Kizelshteyn G: Percutaneous evaluation of the epidural and subarachnoid space with the flexible fiberscope. Regional Anesthesia 85:1551, 1991
5. Kallewaard JW, Vanelderden P, Richardson J, Van Zundert J, Heavner J, Groen GJ: Epiduroscopy for patients with lumbosacral radicular pain. Pain Pract 14(4):365-377, 2014
6. Lee JH, Lee SH: Clinical effectiveness of percutaneous adhesiolysis and predictive factors of treatment efficacy in patients with lumbosacral spinal stenosis. Pain Med 14(10):1497-1504, 2013
7. Mizuno J, Gauss T, Suzuki M, Hayashida M, Arita H, Hanaoka K: Encephalopathy und rhabdomyolysis provoquée l'iotrolan durant l'epiduroscopie. J Anaesth 54:49-53, 2007
8. Richardson J, McGurgan P, Cheema S, Prasad R, Gupta S: Spinal endoscopy in chronic low back pain with radiculopathy: A prospective case series. Anaesthesia 56:454-460, 2001
9. Richter EO, Abramova MV, Cantu F, DeAndres J, Lierz P, Manchiaro PL, Van Buyten JP, Kim JD, Jang JH, Jung GH, Kim JY, Jang SJ, Salgado H, Salgado P, Kenneth MA: Anterior epiduroscopic neural decompression: Eight-center experience in 154 patients. European Journal of Pain Suppl 5:401-407, 2011
10. Ruetten S, Meyer O, Godolias G: Application of holmium: YAG laser in epiduroscopy: Extended practicabilities in the treatment of chronic back pain syndrome. J Clin Laser Med Surg 20:203-206, 2002
11. Saberski L: A retrospective analysis of spinal canal endoscopy and laminectomy outcome data. Pain Physician 3:193-196, 2000

12. Schütze G: Epiduroscopically guided percutaneous implantation of spinal cord stimulation electrodes. Management of pain a world perspective II. In: Raj P, Erdine S, Niv (eds). Management of Pain. Monduzzi Editore S.p.A, Bologna, 1996: 301-304
13. Schütze G: Epiduroscopy – Spinal Endoscopy. Germany: Springer Medizin Verlag Heidelberg, 2008:4
14. Verhaak PF, Kerssens JJ, Dekker J, Sorbi MJ, Bensing JM: Prevalence of chronic benign pain disorder among adults: A review of the literature. Pain 77:231-239, 1998