



Uzm. Dr. M. Ali ELMACIOĞLU

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı
BNR & IGNH Egitmeni
E-Mail: malielmaci@yahoo.com



Uzm. Dr. Mustafa KARAKAN

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı
BNR & IGNH Egitmeni
E-Mail: mkarakanmd@gmail.com

Piriformis Sendromu

Bu yazının amacı alt bel ağrısında dikkate alınması gereken bir rahatsızlık olan piriformis sendromuna anatomik bağlantıları ve patofizyolojik **açından yaklaşarak, tanı ve tedavi** kriterlerini klasik yaklaşım ve nöralterapinin **bütünsel bakış açısı ile gözden geçirmektir.**

Piriformis sendromu; bu kastan kaynaklanan ağrının siyatik belirtileri ile veya siyatik olmaksızın gluteal bölgeye yayılması ve bu bölgede ortaya çıkan semptom ve belirtilerle birlikte görülmesidir. Klinik belirtilerinin diğer alt bel ağrısı patolojileri ile benzerliği nedeniyle bu sendrom sıklıkla göz ardı edilmektedir. Hastalar genellikle piriformis kasının bulunduğu gluteal bölgede lokalize derinden gelen sızı tarzında bir ağrı tarif ederler. Bu sendrom sıklıkla 40'lı 50'li yaş gruplarında, meslek ve aktiviteden bağımsız olarak görülmektedir. Kronik alt bel ağrılı hastalarda görülme sıklığı %5-36 olduğu bildirilmiştir (1,2). Piriformis sendromu kadınlarda erkeklerden 6 kat fazla oranda görülmektedir. Quadriceps femoris kasının pelvis kemiği ile yaptığı açının daha geniş olması ile ortaya çıkan biomekanik farklılığın neden olduğu düşünülmektedir (2).

Anatomi

Piriformis kası 17 yy başlarında Belçikalı anatomist Adrian Spigellus tarafından tanımlanmıştır. Calliet, Pace ve Steiner piriformis kasına injeksiyon yapılabileceğini belirtmişlerdir. Freiberg 1937 yılında

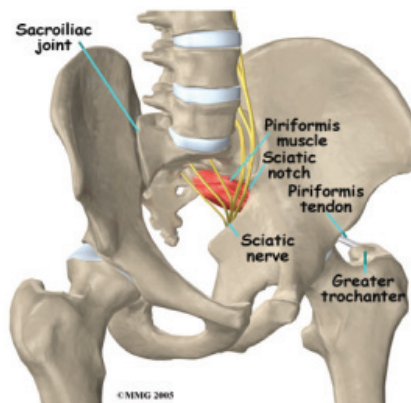
yayınladığı makalesinde; siyatik ağrının kas ve fasya cerrahisi ile tedavi edilebileceğini ifade ettiği makalesinde piriformis kasından bahsetmektedir. Piriformis sendromu terimi ise ilk kez 1947 yılında Robinson tarafından kullanılmıştır.

Piriformis kası değişken büyüklükte olabilir. Sadece bir veya iki bölgede sakruma yapışacak kadar küçük olabileceği gibi SİE (sakroilyak eklem) kapsülüne aynı zamanda sacrotuberoz ligamanın ön yüzüne sacrospinöz ligamanın altına kadar yayılacak kadar geniş olabilir.

Bu kas sakrumun ön yüzünden, S2 S4 hizasından bazen de SİE kapsülünün kenarından köken alır.

Medialde sakrumun anterior (iç) yüzüne 1. Ve 4. Sakral foramenlerin aralarında yer alan çıkıntılara sıkıca bağlanır.

Lateralde ise yuvarlak bir tendonla great trokanterin medial üst yüzüne yapışır. Sıklıkla obturator internus ve gemelli kaslarının tendonları ile birleşiktir.

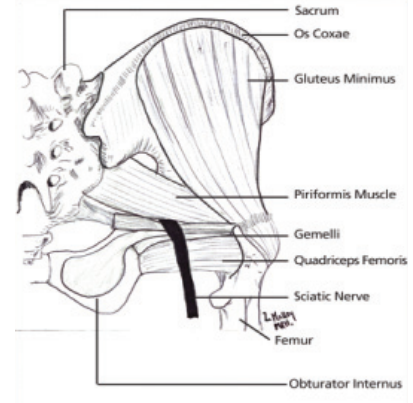


Resim 1. Piriformis Anatomisi

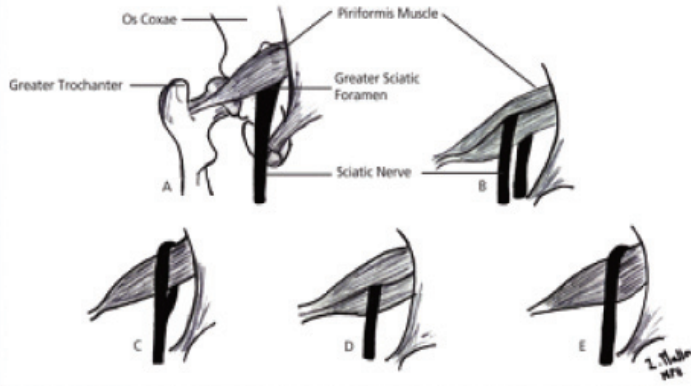
Great siyatik foramenden pelvisi terkeder. Kasın anterior ve superiorunda ilium, posteriorunda sacrotuberoz ligaman ve inferiorunda sacrospinöz ligaman yer alır. Kasın normalden büyük olması pelvisten çıkan ve bu bölgede yer alan damar ve sinirlere bası oluşturabilir. İnnervasyonu 1. ve 2. Sakral sinirler ve genellikle L5 spinal sinirin de katılımı ile sağlanır.

Siyatik sinir ve piriformis kası arasında 6 farklı anatomik ilişki görülebilmektedir (3,4,5):

1. Siyatik sinir piriformis kasının altından geçer (%98,5-78)
2. Sinir ikiye ayrılarak kasın içinden ve altından geçer (%12-21)
3. Sinir ikiye ayrılarak kasın içinden ve üstünden geçer;
4. Sinir ikiye ayrılarak kasın üstünden ve altından geçer;
5. Sinir piriformisin içinden geçer;
6. Sinir piriformisin üstünden geçer.



Resim 2. Piriformis Anatomisi



Resim 3. Piriformis-siyatik sinir varyasyonları.

Kas, ağırlık taşımayan kalça eklemine kalça 90 derece fleksiyonda iken eksternal rotasyon, abduksiyon (zayıf) ve fleksiyon (zayıf) yaptırır. Ayakta durma ve yürüme esnasında postural stabiliteyi sağlar. Ağırlık taşıyan aktivitelerde ise uyluğun aşırı derecede medial rotasyonunu kısıtlar (6,7,8).

Patofizyoloji

Primer nedenler; kasın anatomik varyasyonu (split piriformis kası, split siyatik sinir ve siyatik sinirin varyatif formları) ile ilgilidir, yaklaşık %15 oranında görülebilmektedir. Sekonder nedenler ise (%85) bu bölgeye yönelik makro-mikro travmalar, iskeleme yol açan kitle ön planda tutulmaktadır. Bu bölgeye gelen makrotravmalar yumuşak doku inflamasyonu ve kas spazmı sonrası siyatik sinir kompresyonuna neden olabilirler (9). Bunun tersi olarak da kalça ağrısı ve siyatik; inflamasyona ve piriformis kasında spazma neden olabilmektedir. İnflamasyon gelişen kastan salgılanan prostaglandin, histamin, bradikinin ve serotonin gibi inflammatuar maddeler siyatik siniri irrite ederek ağrı-spazm-ağrı döngüsünü başlatırlar. Kastaki inflamasyon, spazm veya gerilme siyatik sinirin kas ve pelvis arasında veya kasın tendinöz bölgesi ile kemik pelvis arasında sıkışmasına neden olabilir. Piriformis kasının siyatik sinirin önünde yer aldığı olgularda sıkışma kasın üst sınırı ile great siyatik foramenin üst sınırında oluşur. Bu hastalarda nörolojik defisit bulguları ve pozitif elektrofizyolojik sonuçlar alınabilir. Laminektomi sonrasında gelişen skar dokusunun sinir liflerini sıkıştırması sonucu siyatik sinirde kılma ve

sonucunda piriformis kası tekrarlayan gerilime ve travmaya eğilimli hale gelmektedir (10).

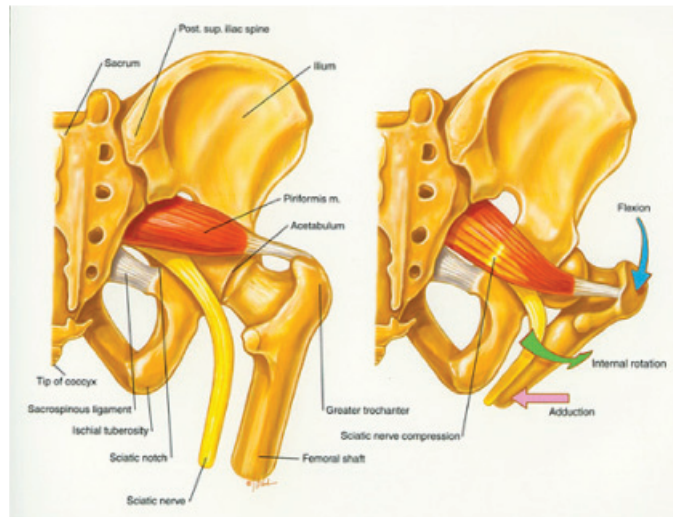
Mikrotravmalar ise uzun mesafe yürüyüş, koşu, bisiklete ve binme kürek çekme gibi kasın aşırı kullanımından dolayı gelişebilir. Düşük dozda tekrarlayan-uzun süren bası (sert yüzeylerde uzun süre oturma ve cüzdandan basısı) ile de mikrotravma bulguları görülebilir (9,10).

Zayıf kalça abduktörleri (gluteus medius) ve gergin addüktör kaslar piriformis kasının kılmasına ve ciddi şekilde kılmasına neden olur. Dışarıda yer alan abduktör kaslar düzgün çalışmadığı zaman gerilim piriformis kasına yüklenecektir. Piriformis kasında %40'tan fazla bir büyüme siyatik sinirin sıkışmasına yol açacaktır. Piriformis kas spazmı sadece siyatik siniri sıkıştırmakla kalmaz, aynı zamanda pudental sinir üzerine de baskı yapar(11). Bilindiği gibi pudental

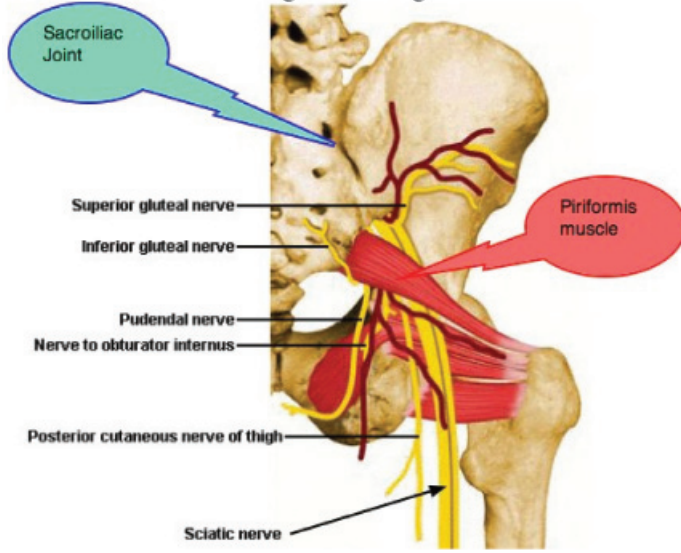
sinir mesane ve barsak kaslarını kontrol eder. Bu hastalarda kasık, oturak bölgelerinde karıncalanma, hissizlik görülebilir, üriner ve fekal inkontinansa neden olabilir.

Piriformis kası siyatik siniri uyarak bacağa yayılan gluteal bölge ağrısına neden olabilir. Uyluğa giden posterior kutanöz sinir katılımı var ise uyluktan dize doğru ağrı yayılımı görülebilir. Ağrı genellikle uzun süre oturma (araba sürme, bisiklete binme) veya oturur pozisyondan ayağa kalkma ile artış gösterir. Piriformis kasının lateral pelvik duvar komşuluğu bulunması nedeniyle barsak hareketleri artışı ile ağrı ortaya çıkabilir. Bu hastalarda disparoni oluşabilir. Hastanın hikayesinde etkilenen taraftaki bacağın alt bölümünde topallama, bacağını sürüme ve ayakta uyuşma görülebilmektedir.

Hastaların çoğunda, etkilenen piriformis kasının bulunduğu taraftaki sakrumda anteriora ve karşı tarafa doğru oblik rotasyon görülür (yani sağ taraftaki problemde sola doğru oblik rotasyon ve sağ anterior rotasyon). Bunun sonucunda alt lomber vertebralarda etkilenen yöne doğru kompensatuar rotasyon izlenir (Resim 6). Tee Porteen piriformis sendromu gelişen hastalarda T10 ve T11 vertebralarda hareket açıklığında azalma, T3 ve T4 vertebralarda doku yapısında değişiklik ve hareket açıklığında azalma, karşı taraf C2 düzeyinde ağrı ve hareket açıklığında azalma ve aynı tarafta atlanto-oksipital geçişte lezyon görülebileceğini bildirmiştir (12).



Resim 4. Piriformis ve Siyatik sinir sıkışma manevrası.



Resim 5. Piriformis ve bağlantılı olduğu sinirler.

Piriformis sendromu kaynaklı ağrı mik yapının bozulmasına zemin hazırlayacaktır (12).

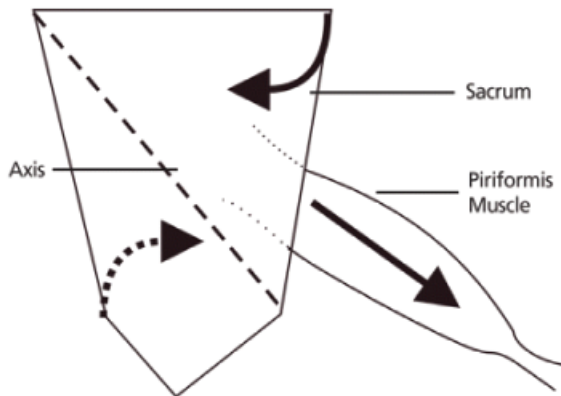
1. Piriformis kasında tetik nokta gelişimine bağlı yansıyan ağrı
2. Piriformis kası iritasyonuna bağlı olarak gelişen siyatik
3. SiE disfonksiyonu (8).

Bilindiği gibi kasta meydana gelen spazm, tetik nokta ve gerilim problemleri, perfuzyonun bozulması ve yıkım ürünlerinin uzaklaştırılmaması sonucu gelişen latent asidoz ve lenfatik disfonksiyonun bir sonucudur. İnflamasyon sonucu ortaya çıkan yıkım ürünlerinin meydana getirdiği latent asidozun devam etmesi durumunda bedensel yük artacak, vegetatif yüklenmeye ve siste-

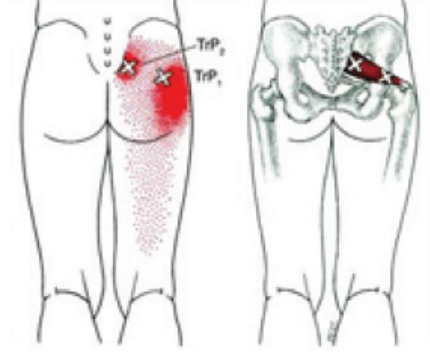
mik yapının bozulmasına zemin hazırlayacaktır (12).

Semptomlar

- 15-20 dakika aynı pozisyonda ayakta durma, oturma veya uzanma ile ağrı ortaya çıkar.
- Sakrumdan gluteal bölgeye ve genellikle dize kadar yayılan ağrı görülebilir. Siyatik sinir iritasyonuna bağlı olarak radiküler ağrıyı taklit edebilir.
- Ağrı hareketle artış gösterir istirahat ile azalır.
- Oturur pozisyondan ayağa kalkarken veya çömelme ile ağrı artışı olur.
- Pozisyon değişikliği ile ağrı tamamen ortadan kalkmaz.
- Kontrateral SiE'de ağrı ortaya çıkabilir.



Resim 6. Piriformis sendromuna bağlı sakrum rotasyonu.



Resim 7. Piriformis Tetik noktaları ve yayılım alanları.

- Yürüme güçlüğü (antalyik yürüyüş, düşük ayak) görülebilir.
- Ayakta uyuşma
- Etkilenen taraf alt ekstremitede güçsüzlük
- Baş ağrısı.
- Boyun ağrısı.
- Abdominal, pelvik ve inguinal bölgede ağrı
- Kadınlarda disparoni
- Barsak hareketleri ile ağrı artışı.

Muayene Bulguları

- SiE, great siyatik boşluk ve piriformis kası bölgelerinde palpasyon ile hassasiyet
- Piriformis kası üzerinde hassasiyet
- Piriformis kasının anatomik yerleşiminde palpe edilebilen kitle
- Problemlili bacağa traksiyon uygulanması ağrıyı azaltır
- Problemlili bacadaki asimetric güçsüzlük
- Pace testi-FAIR(flexion, adduksiyon, internal rotasyon) pozitif bulgu verir (resim 8).
- Laseque testi pozitif olabilir
- Freiberg testi pozitifdir
- Beatty testi pozitif bulunabilir
- Etkilenen taraftaki alt ekstremitenin iç rotasyonu kısıtlıdır
- Etkilenen tarafta bacak kısalığı
- Kronik vakalarda gluteal atrofi
- Kontrateral tarafa doğru, kalıcı sakral rotasyon ile birlikte kompensatuar lumbar rotasyon görülür.

Nöralterapi Yaklaşımı

Hastanın muayenesinde bütünsel yaklaşım göz önünde bulundurulmalıdır (13). Muayeneye;

- Detaylı bir anamnez ve zamansal ilişki sorgulaması ile başlanmalıdır.

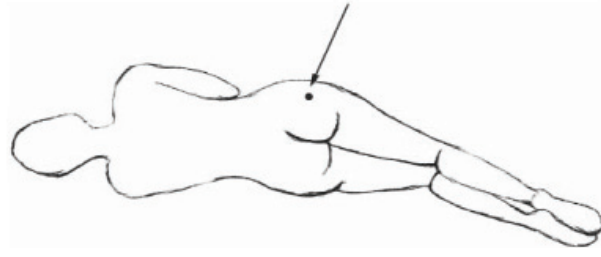


Resim 8. Pace (FAIR) testi

- Geçirilmiş operasyonlar, travma hikayeleri zamansal açıdan kaydedilmelidir.
- Adler Langer noktalarının muayenesi,
- Kibler cilt kaydırma testi,
- Tetik noktaların palpasyonu,
- Eklemlerin detaylı muayenesi. Özellikle kasın komşuluğu bulunan SİE ve kalça eklemleri 3 fazlı muayene ile detaylı incelenmelidir.
- Akut rahatsızlıklar haricinde gelişen bir eklem disfonksiyonunda komşu eklemlerin de birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle kalça eklemi disfonksiyonu açısından yaklaşımda bulunulmalıdır.
- Cilt muayenesinde latent asidoz lehine yorumlanabilecek kızarıklıklar, Head Zon hassasiyetleri ve skar dokuları incelenmelidir.
- Özellikle Tonsil ve/veya C2 kaynaklı olarak ortaya çıkabilen ve Pudental Sinir bağlantısı üzerinden taşınan SİE irritasyonu göz ardı edilmemelidir.
- Barsak alışkanlıkları sorgulanmalı kabızlık, şişkinlik, şekere düşkünlük, sık enfeksiyona maruz kalma gibi barsak flora bozukluğu düşündürecek bulguların sorgulanması gereklidir.
- Bozucu alan/odak olabilecek bölgelerin dikkate alınması önemlidir (13)

Piriformis kası “Uygulamalı Kinezoloji” açısından değerlendirildiğinde;

- **Sinirsel innervasyonu:** Pleksus Sakralis
- **Akupunktur Meridyeni:** Perikard
- **Duyguları:** Bağışlamak, Kendini sevmek, kıskançlık ve tatmin olmamak
- **Organ:** Üreme Organları



Resim 9. Yan yatar pozisyonda Piriformis kasına injeksiyon tekniği.

- **Beslenme ve Eksiklikler:** Vitamin E, A, çinko, steroid hormon disfonksiyonu
- **Rahatsızlıklar:** Üreme ve cinsel organlardaki disfonksiyonlar, bilateral piriformis disfonksiyonunda ürogenital organ disfonksiyonlarına bakılmalıdır. SİE ve kronik alt bel ağrılarında; özellikle ürogenital sisteme yönelik yapılan girişimler ve operasyonlarda (D/C, C/S, histerektomi, over kisti, salpenjektomi vb) bu bağlantının kurularak hastanın değerlendirilmesi dikkate alınmalıdır (14)
- Frankhauser ganglion veya prostat injeksiyonu (sakral plexusun anterior liflerine ulaşmak ve segment içinde yer alan ürogenital organların regülasyonu için)
- SİE injeksiyonu
- S1 ve S2 spinal sinir injeksiyonu
- Etkilenen tarafta üst etkili olarak L2 sempatik ganglion blokajı
- Tonsil injeksiyonu veya C2-3 geçişindeki blokaj için segmental quadel ve faset injeksiyonu ve Antlanto-okcipital geçiş injeksiyonu deneyimli uzmanlar tarafından uygulanabilir.
- Ürogenital sistem organları odak olarak düşünülüyorsa bu bölgeye yönelik tedavi planlanmalıdır.
- Çok dirençli kalça sorunlarında safra kesesi ya da apendiks organ veya operasyon yansıma alanları da değerlendirilmelidir.
- Dirençli vakalarda bozucu alan/odak araştırması yapılmalıdır. Bu bölgedeki bozucu alanlarda alt ekstremitte dolaşım protokolünü göz ardı etmemek gerekir.

Ayırıcı tanıda alt bel ağrısı ve siyatik nedenleri düşünülmelidir. Genellikle nörolojik defisit görülmeyen piriformis sendromu hastaları, HNP olarak değerlendirilmekte ve yanlış teşhis konulmaktadır. Spinal stenoz, faset sendromu, SİE disfonksiyonu, torakanterik bursit, myofasiyal ağrı, pelvik yumör, endometriozis ve siyatik sinir irritasyonuna neden olan diğer durumlar göz önünde bulundurulmalıdır (10).

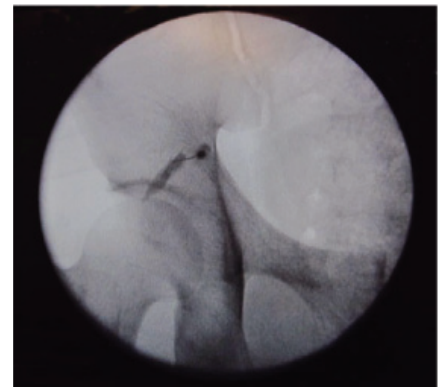
Tedavi

Klasik tedavide non-steroid antiinflammatuar ve kas gevşetici ilaçlar, istirahat, soğuk veya sıcak uygulama, germe egzersizleri, piriformis kasına tetik nokta injeksiyonları, botox, steroid uygulamaları ve çok nadir olarak da cerrahi girişimler tedavide kullanılmaktadır.

Nöralterapi uygulamalarında piriformis kasına yönelik olarak;

- Segmental tedavi ile başlanmalı T9-S4 segmentleri,
- Segment içinde yer alan tetik nokta, skar dokusu injeksiyonu (operasyon skarları ve opere organlara yönelik)
- Alt ekstremitte lenfatik drenajı açılması
- Piriformis kası injeksiyonu
- Sakral kanal injeksiyonu

Hastalarda tespit edilen diğer yüklenmeler (barsak flora bozukluğu, latent asidoz, ağır metal yüklenmesi, operasyon skarları, bozucu odak/alan) nedene yö-



Resim 10. Floroskopi altında Piriformis injeksiyonu.

nelik olarak (nöralterapi, diet, şelasyon) tedaviye dahil edilmelidir (13)

Piriformis Kasına İnjesiyon Tekniği

Hasta yüzüstü yatar pozisyonda iken büyük trokanter ve spina iliaka posterior superior (SIPS) arası mesafe 2 eşit parçaya bölünür. Hassas tetik nokta iki parmak arasında sabitlenerek injesiyon yapılır. Bu bölgede siyatik sinir temasından kaçınmak için iğne piriformis

kasının lateralinden yerleştirilmelidir (Büyük trokanter ve SIPS 3 eşit parçaya ayrılır ve giriş yeri lateral 1/3'lük bölümden mediale doğru yapılır). İğne ilerletilmesi esnasında hasta ile iletişim içinde olarak elektrik çarpma hissi, uyuşma olup olmadığı sorgulanmalıdır. Yaklaşık olarak 2,5-5 cm derinlikte kasa ulaşılmaması beklenir. Bu injesiyonda siyatik sinir penetrasyonu en korkulan komplikasyondur. Bu nedenle deneyimli ellerde yapılması daha uygundur.

Bu bölgede siyatik sinir yerleşimi için yapılan bir kadavra çalışmada; SİE alt kenarı ile siyatik sinir mesafesi laterale doğru $2,9 \pm 0,6$ (1,8-3,7) cm ve kaudale doğru $0,7 \pm 0,7$ (0-2,5) cm olarak bulunmuştur. Siyatik sinir genişliği ise $1,5 \pm 0,3$ (1-3,5) cm olarak ölçülmüştür (10).

Floroskopi altında yapılan işlemlerde ise büyük trokanter ve SIPS arası mesafenin orta noktasından dikey giriş yapılarak kontrast maddenin kasın içine yayılımı gözlenir ve lokal anestezi injesiyonu yapılır.

KAYNAKLAR

- [1] Foster MR. Piriformis syndrome. Orthopedics. 2002;25:821-825.
- [2] Pace JB, Nagle D. Piriformis syndrome. West J Med. 1976;124:435-439.
- [3] Parziale JR, Hudgins TH, Fishman LM: The piriformis syndrome. Am J Orthop 1996; 25:819-3.
- [4] Beason LE, Anson BJ: The relation of the sciatic nerve and its subdivisions to the piriformis muscle. Anat Record 1937; 70:1-5.
- [5] Pecina M: Contribution to the etiological explanation of the piriformis syndrome. Acta Anat 1979; 105:181-7.
- [6] Papadopoulos EC, Khan SN. Piriformis syndrome and low back pain: a new classification and review of the literature. Orthop Clin North Am. 2004;35:65-71.
- [7] Williams PL, Warwick R. Gray's Anatomy. 36th ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1980.
- [8] Raj P.P. Radiographic Imaging for Regional Anesthesia and Pain Management. 1st ed. Philadelphia, Pa: Churchill Livingstone; 2003.
- [9] Boyajian LA et al, Diagnosis and Management of Piriformis Syndrome: An Osteopathic Approach. JAOA . 2008;108:657-664.
- [10] Bezon HT, Katz JA. Piriformis Syndrome. Anesthesiology, 2003; 98:1442-8.
- [11] Retzlaff E, Berry AH, Haight AS et al. "The piriformis muscle syndrome." JAOA.1974;73(10):799-807.
- [12] TePoorten BA. The Piriformis Muscle. JAOA, 1969:69:150-160.
- [13] H. Nazlıkul. Nöralterapi. Nobel Tıp Kitabevi. 2010.
- [14] H. Nazlıkul. AK: Uygulamalı-Kliniksel Kinzyoloji I-III Ders Notları. 2011.

SAĞLIĞIMIZ İÇİN; S.O.E-AIR KALİTELİ OKSİJEN GELECEĞİN DOĞAL TEDAVİSİDİR!

Artık evde, ofiste, arabada, yolculukta ve yatak odanızda beraberinizde taşıyabileceğiniz, S.O.E oksijeni sayesinde kendinizi daha sağlıklı hissetmeniz mümkündür.

Metropollerde yaşamak, hava kirliliği, kapalı mekânlar, iyi havalandırılmayan ofisler ve evler, trafikte geçirdiğimiz zaman oksijenin kalitesizliğinden dolayı yaşamımızı tehdit ediyor.

S.O.E doğada milyonlarca yıldır mevcut olan bir sistemdir. Doğanın geliştirdiği oksijen, reaksiyona daha kolay girme eğilimindedir. Güneş ışını yeşil yaprağa temas ettiğinde "Klorofil" in yardımıyla yaprakta bulunan oksijeni aktif hale getirir. Böylelikle reaksiyon açısından aktif hale gelen oksijen hücre beslenmesini olumlu yönde etkilemektedir. Singlet oksijen, bitkiler, hayvanlar ve insanlar tarafından oluşturulabilmektedir.



- ✓ Enerji eksikliği, bedensel aktivite yetersizliği, aşırı gerginlik, risk faktörlerinin çokluğu serbest radikallerin artmasına neden olmaktadır. Pek çok kronik rahatsızlığın temelinde serbest radikallerin artması yatmaktadır.
- ✓ Serbest radikaller, çeşitli dokularla birleşerek, onları fonksiyon yapamaz hale getirir. Serbest radikallerin bu etkisi yaklaşık olarak 25 yaşında başlar, 40'lı yaşlarda artarak ilerler ve 50'li yaşlardan itibaren dramatik bir şekilde çoğalarak fark edilen bir yaşlanmaya neden olur.
- ✓ Serbest radikallerin pek çok kronik hastalığın oluşmasında etkin bir rolü olduğunu biliyoruz.
- ✓ Bedenimizde yaklaşık 60-80 milyar hücre vardır. Sağlıklı bir insan bedeni saniyede yaklaşık olarak 10 milyon yeni hücre oluşturur. S.O.E yeni oluşan bu hücrelerin sağlıklı bir şekilde yaşamasına olanak verir.

S.O.E başlıca etkileri;

- Serbest radikalleri belirgin bir şekilde azaltır.
- Bağışıklık sistemini kuvvetlendirir.
- Bedenin yapı taşı olan genetik DNA'yı korur. Bu bağlamda kendi başına bile Anti Aging yapar.
- Bedenin antioksidan kapasitesini artırır.
- Tüm vücudumuzdaki oksijen harcamasını optimal hale getirir.
- Hücrenin enerji harcaması ve kendisini yenilemesini sağlar.

NATUREL SAĞLIK HİZMETLERİ VE LTD ŞTİ. / Teşvikiye Cad. No. 16 Kat 3

Tel: 0212. 219 19 12 Faks: 0212. 219 18 38

www.naturesaglik.com.tr, www.huseyinnazlikul.com