

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Alanında Nöralterapi Uygulamaları

Neural Therapy Applications in Physical Medicine and Rehabilitation

Fatma Gülçin UĞURLU,^a
Gökhan Tuna ÖZTÜRK^b

^aFiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD,
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Tıp Fakültesi,

^bAnkara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 08.11.2016
Kabul Tarihi/Accepted: 09.01.2017

Yazışma Adresi/Correspondence:

Gökhan Tuna ÖZTÜRK

Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
gokhantuna06@gmail.com

ÖZET Nöralterapi, lokal anesteziğin tanıl ve terapötik amaçlı kullanıldığı (lokal, segmental, ganglion ve bozucu alan enjeksiyonlarını içeren) uygulamaların genel adıdır. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon alanında da yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu çalışmada, fiziksel tıp ve rehabilitasyon alanında nöralterapi uygulamalarının klinik kanıtlarının, endikasyonlarının, uygulama metodlarının özetlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nöralterapi; ağrı; rehabilitasyon

ABSTRACT Neural therapy (including injections of local, segmental, ganglion and interference field) is the general term of applications that local anesthetics are used to diagnosis and treatment. It is widely used in the physical medicine and rehabilitation practice. In this review, clinical evidences, indications, application methods of neural therapy are summarized.

Keywords: Neural therapy; pain; rehabilitation

Nöralterapi, lokal anesteziğin diagnostik ve terapötik amaçlı kullanıldığı uygulamaların genel adıdır. Cerrahide kısa süreli sağlanan analjeziden farklı olarak, nöralterapi uygulamalarında ağrı ve fonksiyonel bozuklukların uzun süreli olarak düzeltilmesi esastır. Nöralterapi, lokal anesteziğin ve enjeksiyon teknikleri açısından bakıldığında modern tıbbın içinde gelişen bir tedavi yöntemi iken, tanı ve tedaviye bütüncül yaklaşım açısından değerlendirildiğinde ise bir tamamlayıcı tıp yöntemidir.^{1,2}

Nöralterapinin mantığını anlayabilmek için nöroanatomi ve nörofizyolojinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Özellikle otonom sinir sistemini (diğer adıyla vejetatif sinir sistemi) iyi anlamak önemlidir. Otonom sinir sistemi vücutta çok geniş bir ağa sahiptir ve insan vücudundaki hayati süreçlerin devamında önemlidir. Otonom sinir sistemi ile nefes alıp verme, dolaşım, vücut ısısı, sindirim, metabolizma ve hormonal fonksiyonlar düzenlenmektedir. Otonom sinir sistemi yaşamsal fonksiyonların kontrolünü sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda vücuttaki hücreler arasındaki bağlantının oluşmasını da sağlamaktadır. Skar dokularının anormal elektriksel

sinyal oluşturduğu, ilk kez Fleckenstein tarafından gösterilmiştir. Bu anormal sinyaller otonom sinir sistemi aracılığı ile vücudun diğer yerlerine taşınmaktadır. Bu durum, ilk kez 1940 yılında Huneke tarafından tanımlanan “bozucu alan” oluşumundan sorumludur. Bozucu alan, anormal elektriksel aktivitenin yayılımı ile vücudun başka bir bölgesinde bozukluk ortaya çıkmasına neden olan bölgedir. Örneğin; sezaryen skarına bağlı olarak donuk omuz gelişmesi bozucu alan etkisidir. Enfeksiyonlar, emosyonel travma, cerrahi, kazalar, derin kesiler, biyopsiler, dental işlemler, aşılar, yara ve dövme gibi fiziksel travmalar bozucu alan sebebi olabilmektedir. Bozucu alanın tespiti ve bu bölgelere yapılan lokal anestezi uygulamalarının tedavinin önemli bir parçası olduğu, ilk kez Huneke tarafından gösterilmiştir. Bozucu alana lokal anestezi uygulamasının biyoelektriksel bozukluğu ve ona bağlı ortaya çıkan disfonksiyonu düzelttiği düşünülmektedir.¹⁻⁵

Nöralterapi, amaca yönelik az miktarda bir lokal anestezi enjeksiyonu ile mevcut semptomları sadece kısa süreli olarak ortadan kaldırmamaktadır. Sebep olan faktörlerin ortadan kaldırılmasıyla birlikte, vücut regülasyonunun da düzenlenmesi fonksiyonlarda düzelmeye, normale dönme sağlanmaktadır.⁵

NÖRALTERAPİDE KULLANILAN LOKAL ANESTEZİKLER

Otonom sinir sistemi tarafından sağlanan hücreler arası bilgi alışverişi bozulduğu takdirde doku ve organ hasarı ortaya çıkabilmektedir. Otonom sinir sistemi tarafından iletilen anormal uyarılar lokal anestezi uygulamaları ile önlenmektedir. Nöralterapide lokal anestezi uygulamaları indirekt (iğne etkisi) ve direkt (lokal anestezi blok etkisi) olarak etki etmektedir. Lokal anestezi etkisi nöralterapide rejyonal anestezide olandan farklıdır. Rejyonal anestezide enjeksiyon yeri ve anestezinin dozu önemli iken, nöralterapide lokalizasyon ön plandadır.^{2,5,6} Lokal anestezi ilaçları, anestezi etkilerinin yanı sıra Gq protein kompleksi aracılı, hücre içi antiinflamatuvar mekanizmaları indüklemekte, N-metil-D-aspartik asit reseptör sinyalini inhibe etmekte ve eikozanoid, histamin, prostaglandin ve

sitokinler gibi inflamatuvar medyatörlerin sentez ve salınımı üzerine etki göstermektedirler.⁷⁻⁹ G protein ve bağlı reseptörü membran sinyal proteinlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Aktive edilmiş G protein, siklik adenosin monofosfat konsantrasyonları ve protein fosforilasyonunda değişiklik yaparak, hücre içi enzimlerin aktivasyonlarının düzenlenmesini sağlamaktadır. Gq protein, G proteinlerin alt tipi olup, aktive olduğunda fosfolipaz C aktivasyonu ile inflamatuvar mekanizmaları indüklemektedir. Lokal anestezi ilaçları Gq protein inhibisyonu yapmaktalar ve pro-inflamatuvar medyatörlerin salınımını engellemektedirler.⁷ Ek olarak; lokal anestezi ilaçları vazodilatasyonu tetiklemekte, patolojik olarak artmış olan kapiller geçirgenliği azaltmaktadır.^{10,11} Ayrıca, daha önceki çalışmalarda antimikrobiyal etkileri olduğu ve sempatolitik etki gösterdikleri saptanmıştır.^{9,12}

İlk kullanılan lokal anestezi prokaindir. İlk kez 1884 yılında Koller tarafından topikal anestezi olarak gözde kullanılmıştır. İlerleyen yıllarda klorprokain, lidokain, mepivakain, bupivakain kullanılmaya başlanmıştır. Lokal anestezi ilaçları sinir hücreleri ile yeterli konsantrasyonda temas ettiğinde sodyum kanallarını bloke ederek etki göstermektedirler. Burada, lokal anestezi ilaçlarının blok yapan diğer ilaçlardan farkı, bloğun geçici olması ve sinir hücresinde hasara yol açmamasıdır. Lokal anestezi ilaçları proteoglikan matrikste bilgi akışının değişimi, hücrenin eksternal stimüluslara karşı korunması, duyu sinirlerinde depolarizasyonunun ve iletiminin engellenmesini sağlamaktadır ve bu nedenle nöralterapi için önemlidir. Lokal anestezi seçiminde dikkat edilmesi gereken birtakım hususlar mevcuttur. Bu hususlar; kullanılan maddenin allerjik reaksiyona ve lokal hasara sebep olmaması; toksisitesinin (özellikle kardiyotoksik ve santral sinir sistemi üzerine) az olması rejenerasyon fazının verimli olabilmesi için orta derecede etkili olması olarak sıralanabilmektedir.^{5,6}

Nöralterapide en çok prokain ve lidokain kullanımı tavsiye edilmektedir. Yetmiş kg vücut ağırlığı olan bir insan için lidokainin maksimum dozu 20 mL, prokainin maksimum dozu ise 50 mL'dir. Yüksek doz tehlikesinden dolayı %1'lik veya %0,5'lik çözeltilerin kullanılması gerekmektedir.⁵

TEDAVİ ESASLARI

Nosiseptif uyarılar kuti-viseral, visero-kutanöz ve visero-somatik motor refleks yollar aracılığı ile refleks yanıt oluşumuna neden olmaktadır. Bu refleks yanıtta büyük ölçüde sempatik sistem aracılık etmekte ve bu refleks yanıt kan akımında değişikliklere, artmış deri turgoruna, derinin belli bir alanında hiperaljeziye, ilgili segment ile ilişkili olan organda disregülasyona ve artmış kas tonusuna yol açmaktadır. Nosiseptif afferentler spinal korda dorsal boynuzdan girmektedirler; burada toplanan bilgi sempatik sisteme, kaslara ve beyine aynı anda iletilmektedir. Bu bağlantılar ağrının bir kısır döngü şeklinde sürekli olarak artmasına neden olmakta ve bu durum ağrının kısır döngüsü olarak adlandırılmaktadır.¹³ Sempatik sinir sistemi vazodilatasyon, plazma ekstravazasyonu ve proinflatuar nöropeptit salınımı ile nörojenik inflamasyonu indüklemektedir. Bu durum periferik sensitizasyon oluşumuna yol açmaktadır. Nöralterapide lokal (şikâyetin olduğu bölge), segmental (ağrı alanını içinde bulduran nöroanatomik-fizyolojik segment), genişletilmiş segment (ganglionlar ve bozucu alan enjeksiyonları) bahsedilen ağrı yolağının kısır döngüsünü kırmak için uygulanmaktadır. Çeşitli seviyelerdeki lokal anestezi uygulamaları ile nosiseptif aktivite, sempatik eksitasyon, dolaşım bozukluğu, nörojenik inflamasyon ve kaslardaki sertlik engellenmektedir. Ayrıca, lokal anesteziğin anti-inflatuar etkisi ile nörojenik inflamasyon da engellenmektedir. Ek olarak, uygulamanın direkt ve indirekt etkileri sinaptik inputun spinal kord dorsal boynuz nöronlarına girişini de kontrol etmektedir.^{1,3-5}

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ALANINDA NÖRALTERAPİ UYGULAMALARI

Nöralterapi, fiziksel tıp ve rehabilitasyon pratiğinde yaygın olarak kullanılan bir tedavi yöntemi olmaya başlamıştır. Özellikle kronik ağrılı durumlarda etkili olduğuna dair klinik deneyimler mevcuttur. Aşağıda belirtilen durumlarda nöralterapi etkinliğini gösteren klinik kanıtlar bulunmaktadır.

Miyofasiyal ağrı: Kaslardaki tetik nokta oluşumuna bağlı ortaya çıkan ağrılardır. Terapötik amaçlı lokal anestezi kullanımının miyofasiyal ağrıdaki etkili olduğunu gösteren yayınlar mevcuttur. Tsai ve ark. üst trapez kasında tetik noktaya bağlı kronik omuz ağrısı olan 89 hastayı değerlendirdikleri çalışmalarında, tetik noktalara yapılan enjeksiyonların ve ek olarak servikal faset eklemi içine ya da çevresine yapılan enjeksiyonların omuz ağrısı üzerine tek başına yapılan tetik nokta enjeksiyonlarından daha etkili olabileceğini bildirmişlerdir.¹⁴ Başka bir çalışmada Peng ve ark., trapez kası miyofasiyal ağrı sendromu olan 120 hastayı değerlendirdikleri çalışmada, trapez kası inervasyon zonuna yapılan lidokain enjeksiyonunun boyun ağrısını azalttığını ve bu etkinin altı ay sonrasında devam ettiğini bildirmişlerdir.¹⁵ Buna ek olarak aynı çalışmada, üst-orta trapez kasıyla alt trapez kasına kombine yapılan enjeksiyonun sadece üst-orta trapez kasına yapılandan daha etkili olduğu gösterilmiştir.¹⁵ Bir başka çalışmada ise faringeal irritasyonun dirençli boyun ağrısına neden olabileceği ve bu hastalarda faringeal bölgeye yapılan enjeksiyonlar sonrasında boyun ağrısının azaldığı bildirilmiştir.¹⁶

Bel ağrısı: Kronik bel ağrısı toplumda yaygın olarak görülmektedir. İş gücü kaybının önemli nedenlerinden biridir. Kronik bel ağrılarının psikojenik yönü de bulunmaktadır, ağrıya depresyon ve anksiyete de eşlik edebilmektedir. Atalay ve ark., kronik bel ağrılarının tedavisinde fizik tedavi (15 seans "hotpack", TENS, ultrason) ile lidokainin kullanıldığı lokal, segmental ve bozucu alan enjeksiyonlarının uygulandığı beş seanslık nöralterapi uygulamasını karşılaştırmışlar ve her iki yöntemin de kronik bel ağrısında ağrı, fonksiyon, yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete üzerine etkili olduğunu bildirmişlerdir.¹⁷ Ayrıca bir başka çalışmada, Egli ve ark., kronik ağrısı olan 280 hastayı değerlendirmişler ve nöralterapinin kronik ağrı tedavisinde etkin bir yöntem olduğunu, bunun yanı sıra lokal anesteziğin ucuz olması, konsültasyon ihtiyacını, analjezik kullanımını azalttığını ve yan etki profilinin düşük olması sayesinde tedavi maliyetini önemli ölçüde azalttığını, hasta memnuniyetini ise belirgin olarak

artırdığını göstermişlerdir.¹⁸ Uğurlu tarafından yayımlanan olgu sunumunda, lomber disk herniasyonu ve piriformis kası spazmına bağlı dirençli bel ve bacak ağrısı olan hastanın nöralterapi teknikleri ile başarılı bir şekilde tedavi edildiği bildirilmiştir. Dirençli bacak ağrısı olan ve ekstrüde diski olan hastaya, yapılan muayenesine göre, T9-S4 segmentlerine quadell (ilgili segmentlerde spinöz proçes ve yaklaşık 2 cm laterali hizasında yapılan ve yaklaşık 1 mL %0,5'lik lokal anesteziik kullanılan cilt altı enjeksiyonlar), kan akımının regülasyonu için L2 vertebra hizasında sempatik ganglion enjeksiyonu, bozucu alan olabileceği dişler ve tonsillerine enjeksiyonlar yapıldığı, bu enjeksiyonlar ile ağrının azaldığı, ancak tamamen geçmediği, ek olarak piriformis kasında saptanan tetik noktalara yapılan lokal enjeksiyonlar ile ağrının tamamen düzeldiği belirtilmiştir.¹⁹

Post Herpetik Nevralji: Post herpetik nevralsi de lokal anesteziik enjeksiyonu ile başarılı şekilde tedavi edilebilen bir hastalıktır. Bu konu ile ilgili yapılan çalışmalarda, paravertebral prokain uygulamasının ve lokal anesteziik ile birlikte steroidin epidural enjeksiyonunun post herpetik nevralside etkili olduğu gösterilmiştir.^{20,21} Ek olarak, oftalmik post herpetik nevralside göz içine topikal olarak damlatılan lidokainin de tedavide etkili olduğu gösterilmiştir.²²

Fantom Ağrısı: Post-amputasyon ağrı sendromunda, sağlam ekstremitedeki miyofasiyal tetik noktaların ağrıda önemli rol oynadığı gösterilmiştir ve sağlam ekstremiteye yapılan lokal anesteziik enjeksiyonunun ağrıyı azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur.²³ Gross ve ark. sağlam ekstremitede miyofasiyal tetik noktalara yapılan lokal anesteziik enjeksiyonunun ağrıyı azalttığını bildirmişlerdir.²⁴

KONTRENDİKASYONLARI

Nöralterapi günlük pratikte yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte, uygulama yapılmadan önce kontrendike olan durumların varlığı sorgulanmalıdır. Nöralterapinin kontrendikasyonları şu şekilde sıralanabilmektedir;⁵

- İki ve üçüncü derece atriyoventriküler blok ve ritim bozuklukları,
- Bradikardi,
- Dekompanse kalp yetersizliği,
- Myastenia gravis,
- Pıhtılaşma bozukluğu ve antikoagülasyon alanlar (özellikle derin enjeksiyonlar için),
- Malignite,
- Sepsis,
- Akut cerrahi endikasyon.

SONUÇ

Nöralterapi, hastaya bütüncül yaklaşımın ön planda tutulduğu ve günlük pratikte yaygın olarak kullanılmaya başlayan bir tedavi metodudur. Akut veya kronik birçok hastalığın tedavisinde başarılı olarak kullanılmaktadır. Ek olarak, diagnostik amaçlı ya da klasik tıbbi tedavilere adjuvan olarak da uygulanabilmektedir. Etkinliğinin yanı sıra tedavi maliyetinin ucuz olması ve hasta memnuniyetini belirgin ölçüde artırması önemli avantajları arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, nöralterapinin etkinliğini gösteren klinik kanıtlar henüz yeterli seviyeye ulaşmamıştır. Bu nedenle fiziksel tıp ve rehabilitasyon alanında nöralterapi etkinliğini değerlendiren geniş popülasyonlu ve uzun dönem izlemin yapıldığı klinik çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Weinschenk S. Neural Therapy-a review of the therapeutic use of local anesthetics. *Acupunct and Rel Ther.* 2012;1:5-9.
- Erdoğan D. Nöralterapi: etki mekanizması, endikasyonları, klinik çalışmalar. *Ankara Akupunktur.* 2016;4:22-7.
- Frank BL. Neural therapy. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 1999;10:573-82.
- Mermoud J, Fischer L, Staub L, et al. Patient satisfaction of primary care for musculoskeletal diseases: a comparison between neural therapy and conventional medicine. *BMC Complement Altern Med.* 2008;8:33.
- Nazlıkul H. Nöralterapi. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2010. p.383.
- Weinschenk S. Therapy with local anaesthetics-the neural therapy approach. A review. *Acupunct Rel Ther.* 2012;1:25-32.
- Hollmann MW, Strumper D, Herroeder S, et al. Receptors, G proteins, and their interactions. *Anesthesiology.* 2005;103:1066-78.
- Hahnenkamp K, Durieux ME, Hahnenkamp A, et al. Local anaesthetics inhibit signalling of human NMDA receptors recombinantly expressed in *Xenopus laevis* oocytes: role of protein kinase C. *Br J Anaesth.* 2006;96:77-87.
- Cassuto J, Sinclair R, Bonderovic M. Anti-inflammatory properties of local anesthetics and their present and potential clinical implications. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2006;50:265-82.
- Willatts DG, Reynolds F. Comparison of the vasoactivity of amide and ester local anaesthetics. An intradermal study. *Br J Anaesth.* 1985;57:1006-11.
- Takao Y, Milkawa K, Nishina K, et al. Lidocaine attenuates hyperoxic lung injury in rabbits. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1996;40:318-25.
- Kozian A, Schilling T, Hachenberg T. Non-analgetic effects of thoracic epidural anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2005;18:29-34.
- Azad SC, Hüge V, Schöps P, et al. Endogenous cannabinoid system. Effect on neuronal plasticity and pain memory. *Schmerz.* 2005;19:521-7.
- Tsai CT, Hsieh LF, Kuan TS, et al. Injection in the cervical facet joint for shoulder pain with myofascial trigger points in the upper trapezius muscle. *Orthopedics.* 2009;32.
- Xie P, Qin B, Yang F, et al. Lidocaine injection in the intramuscular innervation zone can effectively treat chronic neck pain caused by MTrPs in the trapezius muscle. *Pain Physician.* 2015;18:E15-26.
- Weinschenk S, Hollmann MW, Göllner R, et al. Injections of local anesthetics into the pharyngeal region reduce trapezius muscle tenderness. *Forsch Komplementmed.* 2016;23:111-6.
- Atalay NS, Sahin F, Atalay A ve ark. Comparison of efficacy of neural therapy and physical therapy in chronic low back pain. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* 2013;10:431-5.
- Egli S, Pfister M, Ludin SM, et al. Long-term results of therapeutic local anesthesia (neural therapy) in 280 referred refractory chronic pain patients. *BMC Complement Altern Med.* 2015;15:200.
- Uğurlu FG. Piriformis sendromu ve lomber disk hernisi birlikteliği olan hastanın nöralterapi ile tedavisi. *Journal of Complementary Medicine Regulation and Neural Therapy Volume.* 2017;11:28-30.
- Hui F, Boyle E, Vayda E, et al. A randomized controlled trial of a multifaceted integrated complementary-alternative therapy for chronic herpes zoster-related pain. *Altern Med Rev.* 2012;17:57-68.
- Hardy D. Relief of pain in acute herpes zoster by nerve blocks and possible prevention of post-herpetic neuralgia. *Can J Anaesth.* 2005;52:186-90.
- Kanai A, Okamoto T, Suzuki K, et al. Lidocaine eye drops attenuate pain associated with ophthalmic postherpetic neuralgia. *Anesth Analg.* 2010;110:1457-60.
- Reiestad F, Kulkarni J. Role of myofascial trigger points in post-amputation pain: causation and management. *Prosthet Orthot Int.* 2013;37:120-3.
- Gross D. Contralateral local anesthesia in stump, phantom and post-traumatic pain. *Reg Anesth.* 1984;7:65-73.