



Lateral Epikondilit Enjeksiyonundan Sonra Geçici Radyal Sinir Felci: Olgu Bazlı Derleme

Transient Radial Nerve Paralysis After a Lateral Epicondylitis Injection: A Case-based Review

Uğur Ertem, Fatma Jale İrdesel

Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

Öz

Lateral epikondilit, çoğunlukla tekrarlayan kavrama veya el bilek ekstansiyonundan kaynaklanan, el bilek ekstansör kas ve tendonlarının yapışma yeri olan humerus lateral epikondilinin ağrılı tendinozudur. Lateral epikondilit dirsek yan ağrısının erişkinlerde en sık nedenlerinin başında gelmektedir. Hastaların çoğu konservatif tedaviye cevap verirken bazı hastalarda cerrahi tedavi yöntemleri kullanılmaktadır. Bu olgu bazlı derlemede kliniğe dirsek ağrısı ile başvuran 68 yaşındaki bir erkek hasta üzerinden konu irdelenecektir. Çeşitli konservatif tedavilerden fayda görmeyen lateral epikondilit tanılı hastaya tedavi olarak sol dirsek lateral epikondil tendon yapışma bölgesine 0,5 cc prilokain hidroklorür ve 1 cc triamsinolon hekzasetonid enjekte edildi. Enjeksiyondan sonra hastanın 2., 3. ve 4. parmaklarında düşme meydana geldi. Hastada radyal sinir felci düşünüldü ve eli uygun şekilde atele alındı. Yetmiş iki saat sonra hastanın kas güçlerini tekrar değerlendirmek için yapılan kontrolde hastanın enjeksiyon sonrası oluşan şikayetlerinin düzeldiği gözlemlendi. Bu derlemede çok yaygın bir enjeksiyon tipinden sonra ortaya çıkan geçici radyal sinir felçli bir olgu bağlamında lateral epikondilit tedavi yöntemleri ve enjeksiyon sonrası görülen komplikasyonlar vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Lateral epikondilit, radyal sinir, enjeksiyonlar

Abstract

Lateral epicondylitis is a painful tendinosis of the lateral epicondyle of the humerus, which is the attachment site for the wrist extensor muscles and tendons. It is most commonly caused by repetitive gripping or wrist extension. Moreover, lateral epicondylitis is one of the most common causes of elbow flank pain in adults. While most patients respond to conservative treatment, surgical treatment is used in some patients. In this study, we reviewed the case of a 68-year-old man who presented to the clinic with elbow pain. In this patient with lateral epicondylitis, who had not responded to various conservative treatments, 0.5 cc prilocaine hydrochloride and 1 cc triamcinolone hexacetonide were injected in the left elbow lateral epicondyle tendon adhesion area. After the injection, the patient's second, third and fourth fingers dropped. Further, the patient was diagnosed with radial nerve paralysis, and his hand was properly splinted. After 72 hours, in the follow-up to reevaluate the patient's muscle strength, it was observed that the patient's complaints after the injection resolved. This review focuses on the treatment methods of lateral epicondylitis and on complications that occur after a lateral epicondyle injection in the context of a case of transient radial nerve paralysis after a very common type of injection.

Keywords: Lateral epicondylitis, radial nerve, injections

Giriş

Lateral epikondilit, çoğunlukla tekrarlayan kavrama veya el bilek ekstansiyonundan kaynaklanan, el bilek ekstansör kas ve tendonlarının yapışma yeri olan humerus lateral epikondilinin ağrılı tendinozu olarak tanımlanmaktadır (1,2). Lateral dirsek ağrısının sık görülen nedenlerinin başında gelmektedir. Lateral epikondilit tanısı anamnez ve fizik muayene ile konabilmektedir. Dirsek lateralinde ağrı ve günlük işlerin yapılması sırasında güçlük hastaların tipik başvuru yakınmalarıdır (3). Lateral epikondilit

karakteristik olarak hastaların yaşamının dördüncü veya beşinci dekadında görülmektedir. Bu hastalıktan erkekler ve kadınlar eşit şekilde etkilenir ve semptomlar daha çok dominant taraftaki kolda görülür (4). Literatürde lateral epikondilit için çok sayıda tedavi metodu önerilmektedir. Klinik uygulamada genel olarak konservatif tedaviler ön planda tercih edilmektedir. Konservatif tedavi olarak alçı-atele ile istirahat, fizik tedavi modaliteleri, vücut dışı şok dalga tedavisi (ESWT), non-steroid anti-enflamatuvar ilaç (NSAİİ) kullanımı ve enjeksiyon tedavisi başlıca tedavi

seçeneklerindedir (5). Konservatif tedaviden yarar görmeyen hastalarda cerrahi tedavi yöntemleri tercih edilmektedir (6).

Lateral Epikondilitte Konservatif Tedavi Yöntemleri

1. Bekle ve Gör

Yeterince fonksiyon kaybı bulunmayan hastalar için "bekle ve gör" yaklaşımı mantıklı olabilir. Bekle ve gör yöntemi, genelde lateral epikondilite bağlı olan belirtiler hastanın günlük yaşamında kısıtlanmalara neden olmuyorsa ve hasta diğer konservatif tedavileri uygulamak istemiyorsa tercih edilmektedir. Bu yöntemde hastalarda, dirsek tendinopatisi ile ilişkili belirtiler 6 ay ile 2 yıl arasında devam edebilmektedir (6). Genel olarak bekle ve gör yöntemi, mobilizasyon ve egzersize göre daha az etkilidir (7).

2. Aktivite Modifikasyonu

Hastalar ağrılarını şiddetlendiren aktivitelerden kaçınmaya çalışmalıdır. Özellikle lateral epikondil yapışma yerinde sürtünmeye neden olan tekrarlayıcı hareketler konusunda hastalar bilgilendirilmeli ve ona göre aktiviteleri modifiye edilmelidir. Sporcularda hatalı mekaniğin düzeltilmesi, aktivite modifikasyonunun bir parçası olarak uygulanmalıdır. Fiziksel faktörlerin modifiye edilmesi epikondilit riskini azaltabilir ve hastalık prognozunu iyileştirebilir (8).

3. Breys ve Atel Kullanımı

Tendon orijinine aktarılan kuvvetleri azaltan bir breys ya da atel kullanımı hastaların ağrılarını rahatlatılmaktadır. Yapılan bir çalışmada breysleme, kısa vadede (2-12 hafta) ağrı sıklığı ve şiddetinde önemli bir azalma sağlamıştır, ayrıca plasebo breys ile karşılaştırıldığında 26. haftada genel dirsek fonksiyonunda olumlu sonuçları bulunmuştur (9).

4. Egzersiz

Lateral epikondilite olan birçok hastada başlangıç tedavisi için iyi tasarlanmış fizik tedavi programları uygulanabilmektedir. Etkili egzersiz programları, ihtiyaca göre esneklik eğitimi ve diğer modaliteleri birleştiren ayrıca eksantrik ve izometrik güçlendirmeyi de içeren egzersiz programlarıdır (10,11). Sistemik bir derlemede, kuvvet antrenmanının lateral epikondilite semptomları azaltabildiği, germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinin de etkilenen tendonun daha iyi ve hızlı iyileşmesini sağladığı belirtilmiştir (12).

5. Non-steroid Anti-enflamatuvar İlaç Kullanımı

Bu konuda literatürde kanıtlar az olmasına rağmen, hastalarda kısa vadeli olarak ağrıyı azaltıp fonksiyonel işlevi artırdığı belirtilmektedir (13). Pattanittum ve ark. (14) bir derlemede lateral epikondilite tedavisinde topikal veya oral NSAİİ'lerin yararları veya zararları hakkında kesin sonuçlara varmak için sınırlı kanıt olduğunu bildirmişlerdir. Beş plasebo kontrollü çalışmadan elde edilen veriler, topikal NSAİİ'lerin ağrıyı iyileştirmede faydalı olabileceğini öne sürse de (4 haftaya kadar), verilerin normal

olmayan dağılımı ve diğer metodolojik sorunlar nedeniyle kesin sonuçlara varılmadığı belirtilmiştir. Oral NSAİİ'lerin faydalarına ilişkin kanıtlar çelişkili olmakla birlikte, oral NSAİİ kullanımının bazı hastalarda gastrointestinal yan etkilere de neden olabileceği belirtilmiştir.

6. Enjeksiyon Tedavisi

Birçok farklı enjeksiyon yöntemi [kortikosteroid, botulinum toksin, proloterapi, kuru iğneleme, akupunktur, otolog kan, trombosit zengin plazma (PRP) vd.] lateral epikondilite tedavisinde kullanılmaktadır. Kortikosteroid enjeksiyonu lateral epikondilite tedavisinde majör tedavi seçeneğidir (15). Yapılan sistematik bir derlemede, lateral epikondilite tedavisinde kortikosteroid enjeksiyonlarının kısa vadede etkin olmasına rağmen, kortikosteroid dışındaki enjeksiyonların uzun vadede daha faydalı olabileceği belirtilmiştir. Bununla birlikte tendinopati bölgeleri arasındaki etki farklılıkları nedeniyle enjeksiyona yanıtın genelleştirilmemesi gerektiği sonucuna varılmıştır (16). Boden ve ark. (17) PRP enjeksiyonunun lateral ve medial epikondilite ağrı, fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerine istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler sağladığını saptamışlardır. Başka bir çalışmada kronik lateral epikondilite bulunan hastalarda akupunktur enjeksiyonu ve kortikosteroid enjeksiyon tedavisinin etkili olduğu saptanmış ve uzun vadede akupunktur tedavisinin daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır (18).

6.1. Lateral Epikondilite Enjeksiyonuna Bağlı Komplikasyonlar

Lokal kortikosteroid enjeksiyonları eğer tanı doğru konulmuş, kontraendikasyonlara dikkat edilmiş ve steril şartlar sağlanmışsa güvenlidir. Yan etkileri enjeksiyon sonrası ağrı (%2-5), tendon rüptürü (%1'den az), benign deri değişiklikleri (%1) ve enfeksiyondur (%0,1 den az) (19). Bunun dışında enjeksiyon yerine bağlı olarak sinir hasarı da oluşabilmektedir. İlk 48 saate kadar olan ağrıda azalma yerine artma kristal fenomenine bağlanır. Kristal fenomeninde, steroid kristallerinin çökmesi ve kümelenmesi riski nedeniyle, kortikosteroidlerin lidokainlerle karıştırılmasına karşı çıkılır (20). Kırk sekiz saatten sonra ortaya çıkan alevlenme ise genelde bir enfeksiyona işaret eder. Enjeksiyon bölgesinde pigmentasyon azalması veya subkütanöz doku atrofisi fazla dozda veya tekrarlayan dozlarda ortaya çıkmaktadır. Enjeksiyon sonrası enfeksiyon gelişmesi en önemli fakat çok nadir görülen bir komplikasyondur (19). Yapılan bir meta-analizde, PRP enjeksiyonunun ağrıyı iyileştirebileceği ve komplikasyon riskini azaltabileceği, buna karşın otolog kan enjeksiyonunun ağrıyı, sakatlık puanlarını ve basınç ağrı eşliğini iyileştirebileceği, ancak daha yüksek komplikasyon riskine sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca aynı çalışmada kortikosteroid enjeksiyonu ile karşılaştırıldığında, otolog kan enjeksiyonu, ağrı görsel analog ölçeğinde, kol omuz ve el engelliliklerinde, Hastayla İlgili Tenisçi Dirseği Değerlendirme skorunda ve basınç ağrısında daha büyük iyileşmeler sağlamış ama göreceli yan etki riski daha yüksek bulunmuştur (21). Park ve ark. (22) kortikosteroid enjeksiyonlarının yumuşak doku kalsifikasyonu ile anlamlı ilişkisi olduğunu saptamışlardır ve bu kalsifikasyonun kortikosteroid enjeksiyonunun iyatrojenik bir komplikasyonu olabileceği

sonucuna varmışlardır. Başka bir çalışmada, kuru iğnelemenin düşük komplikasyon oranı nedeniyle güvenli bir yöntem olduğu belirtilmiştir (23). Espandar ve ark. (23) bir çalışmada, kronik lateral epikondilitli hastalarda botulinum toksin enjeksiyonu ve plasebo enjeksiyonu karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada botulinum toksin enjeksiyonu grubunda 4. haftada üçüncü ve dördüncü parmakların ekstansiyonunda, iş yerinde işlevselliği engelleyecek düzeyde güçsüzlük oluşmuş ve bununla birlikte, oluşan bu tablo bir hastada 8. haftada, diğer hastalarda 16. haftada düzelmiştir (24). Aynı çalışmada botulinum enjeksiyonu grubunda bulunan 24 hastanın 10'unda enjeksiyon yerinde ağrı, 5'inde enjeksiyon bölgesinde karıncalanma hissi, 8'inde enjeksiyon bölgesinde subjektif kas spazmı hissi şeklinde yan etkiler gözlenmiştir (24). Diğer enjeksiyon tiplerinde de komplikasyonlar kullanılan materyale göre değişmekle birlikte benzerdir. Lateral epikondilit enjeksiyonu yaparken çevredeki anatomik yapılar göz önüne alınıp uygun yöntem ve hazırlıkla enjeksiyon yapılması, oluşacak komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir.

7. Vücut Dışı Şok Dalga Tedavisi

ESWT'nin lateral epikondil yapışma yerinde enflamasyon oluşturarak iyileşme kaskadını aktive edip, lateral epikondilit bulunan hastalarda faydalı olabileceği düşünülmektedir. Genel olarak bir miktar fayda sağladığını öne süren çalışmalar olsa da (25), birçok çalışmada etki mekanizması ve kesin etkisi gösterilememiştir (26,27).

Yapılan bir meta-analizde, ESWT tedavisi ile plasebo grupları arasındaki karşılaştırmalarda etkinlik açısından düşük derecede farklar saptanmıştır (28). Yalvaç ve ark. (29) ESWT ve terapötik ultrason (US) tedavisinin lateral epikondilitte etkili olduğunu ve etkilerinin birbirine benzer olduğunu saptamışlar ve ESWT'nin alternatif bir tedavi seçeneği olabileceğini bildirmişlerdir.

8. Diğer Fizik Tedavi Modaliteleri

US, iyontoforez, lazer, elektromanyetik tedavi, interferansiyel akımlar ve transkutanöz elektriksiz sinir uyarımı (TENS) gibi tedavi uygulamaları lateral epikondilit tedavisinde tercih edilebilen diğer fizik tedavi modaliteleridir (30,31).

Yapılan bir çalışmada, hem ESWT hem de US tedavileri, lateral epikondilit bulunan hastalarda anlamlı derecede etkili bulunmuştur. Bununla birlikte, US tedavisinin, ESWT'ye göre daha az etkili olduğu saptanmıştır (32). Sistemik bir derlemede ise US, lazer, elektroterapi, ESWT, TENS ve darbeli elektromanyetik alan tedavisinin lateral epikondilitte etkinliği araştırılmıştır. Orta dönemdeki takiplerde plaseboya karşı US etkinliğine dair orta düzeyde kanıt bulunmuştur. Diğer tüm modalitelerin etkinliğine ilişkin yalnızca sınırlı/çelişkili veya etkide hiçbir fark olmadığına dair kanıt bulunmuştur (33).

9. Diğer Alternatif Tedavi Yöntemleri

Kinezyo-bantlama, manuel terapi, derin friksiyon masajı ve kas enerji teknikleri gibi bazı yöntemler de lateral epikondilit tedavisinde kullanılabilir. Yapılan bir çalışmada, kinezyo-bantlama tedavisi lateral epikondilitli hastalarda ağrı şiddetini azaltmada, kavrama

kuvvetini geri kazanmada ve işlevselliği iyileştirmede etkili bulunmuştur (34). Giray ve ark. (35) egzersiz tedavisine ek olarak uygulanan kinezyo-bantlama tedavisinin etkili bir tedavi yöntemi olduğunu belirtmişlerdir.

Richer ve ark. (36) manuel miyofasiyal nokta tedavisi ve mobilizasyon tekniklerinin kronik lateral epikondilitte olumlu sonuçlar verdiğini saptamışlardır.

Başka bir çalışmada, derin friksiyon masajının lateral epikondilit için etkili bir tedavi olduğu ve kortikosteroid enjeksiyonu dahil diğer cerrahi dışı tedavi yöntemleri denenmiş ve başarısız olan hastalarda tercih edilebileceği sonucuna varılmıştır (37).

Küçükşen ve ark. (38) kronik lateral epikondilit tedavisinde hem kas enerji tekniklerinin hem de steroid enjeksiyonunun etkili olduğunu belirtmişler, ayrıca uzun dönemde kas enerji tekniklerinin daha etkili olduğunu sonucuna varmışlardır.

Genel olarak bu tedavi yöntemleri ile ilgili daha geniş hasta popülasyonunun dahil edildiği daha kaliteli çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

Lateral Epikondilitte Cerrahi Tedavi Yöntemleri

Lateral epikondilitte birincil tedavi olarak öncelikle konservatif tedavi yöntemleri tercih edilmektedir. Tipik olarak kendi kendini sınırlayan bir süreç olmasına rağmen, bazı durumlarda tedaviye rağmen kronik hale gelir ve ağrıya neden olmaya devam eder. Bu durumlarda cerrahi tedavi seçenekleri de tercih edilebilir (39,40). Lateral epikondilit için tanımlanmış 40'tan fazla ameliyat yöntemi bulunmaktadır (41). Cerrahi seçenekler çeşitli olmakla birlikte tedavi sonuçları arasında ciddi farklar yoktur ve evrensel olarak önerilmiş belirli bir yöntem bulunmamaktadır. Bu durumda daha ekonomik ve basit olan tekniğin seçilmesi tercih edilir (41,42).

Yapılan bir çalışmada, lateral epikondilitli olan çoğu hastada konservatif tedavinin başarılı olduğu, tedaviye dirençli olgularda radyolojik değerlendirme yapılması gerektiği ve ekstansör orijinin kısmen veya tamamen kopması durumunda ise cerrahi tedavinin endike olduğu ifade edilmiştir (43). Yapılan sistematik bir incelemede, lateral epikondilit için açık, artroskopik ve perkütan cerrahi tekniklerinin sonuçları karşılaştırılmış ve işe dönüş süresi, komplikasyon oranı ve hasta memnuniyeti açısından gruplar arasında fark saptanmamıştır. Aynı çalışmada açık cerrahi grubundaki ağrısız hastaların oranının artroskopik cerrahi grubunda olan ağrısız hastalara göre daha fazla olduğu saptanmıştır (44).

Olgu Sunumu

Altmış sekiz yaşında erkek hasta sol yan dirsek ağrısı ve eşyaları kavrama sırasında olan ağrı ve güçsüzlük hissi yakınması ile başvurdu. Hastanın ağrısı 6 aydır devam etmekteydi. Hastaya daha önceden lateral epikondilit tanısı ile soğuk uygulama, egzersiz tedavisi, aktivite modifikasyonu ve NSAİİ kullanımı dahil çeşitli tedaviler uygulanmış ama hastanın ağrısında anlamlı azalma gözlenmemişti. Hasta tarafımıza bu şikayetleri

nedeniyle başvurduğunda yapılan fizik muayenede solda lateral epikondil tendon yapışma alanı presyonla duyarlıydı ve solda lateral epikondil provakasyon testi pozitif. Nörolojik muayenesi normaldi. Tuzak nöropatisine ait bulgusu yoktu. Hastanın laboratuvar tetkikleri orta düzeydeki kreatinin yüksekliği dışında normaldi. Hastaya anamnez ve muayene bulguları ışığında lateral epikondilit tanısı kondu. Daha önce uygulanan konservatif tedavilerden yarar görmediği için enjeksiyon tedavisi uygun görüldü. Hastanın sol dirsek lateral epikondil tendon yapışma bölgesine 0,5 cc prilokain hidroklorür ve 1 cc triamsinolon heksasetonid kombinasyonu enjekte edildi. Lokal anestezi etkinin hızlı başlanması ve solüsyonun dilüe edilmesi amacıyla tercih edilmiştir. Enjeksiyondan hemen sonra hastanın 2., 3. ve 4. parmaklarında düşme meydana geldi. Motor muayenede 3. ve 4. parmak ekstansiyon kas kuvveti 2/5, 2. parmak ekstansiyon kas kuvveti 3/5 idi. Ayrıca duyuşal değerlendirmede radial sinir trasesinde hipoestezi mevcuttu. Hastada enjeksiyona bağılı olarak radial sinir felci düşünöldü ve hastanın eli uygun şekilde atele alındı. Yirmi dört saat sonra yapılan kontrolde hastadaki motor güçsüzlük tamamen gerilemişti, ancak radial sinir trasesi boyunca olan hipoestezisi devam ediyordu. Yetmiş iki saat sonra yapılan ikinci kontrolde hastanın enjeksiyon sonrası oluşun tüm şikayetleri düzelmişti. Ayrıca hastanın lateral epikondil bölgesindeki ağrısı da tamamen geçmişti.

Yazının hazırlanmasından önce hastadan sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Tartışma

Literatürde lateral epikondilit tedavisinde öncelikle konservatif tedavi yöntemleri önerilmektedir. Konservatif tedaviden yarar görmeyen hasta gruplarında ise cerrahi yöntemler tercih edilebilmektedir (45,46). Bizim olgumuzda da literatürde önerildiği üzere öncelikle konservatif tedavi yöntemleri tercih edilmiştir.

Literatürde iyatrojenik radial sinir hasarı ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğu cerrahiye bağılı yaralanmalar olmakla birlikte, enjeksiyon ve diğer nedenlerle de radial sinir hasarı meydana gelebilir. Özellikle lateral epikondil tendon yapışma bölgesi ve radial sinir dağılımının birbirine olan yakınlığı nedeniyle bu bölgelere yapılacak enjeksiyonlarda risk artabilmektedir. Enjeksiyon öncesi solüsyon hazırlama aşamasından başlayarak, enjeksiyon yapacağımız bölgenin komşuluğunda bulunan sinir, arter ve ven yapılarını bilmek önemlidir. İyatrojenik radial sinir lezyonları genellikle geçicidir ve kendiliğinden geri dönüşümlüdür. Geri dönmesine rağmen hasta ve hekim için endişe verici bir durum olarak kabul edilir (47-49). Radial sinir hasarına neden olan müdahaleleri bilmek ve bunlarla ilgili prognozu bilmek; hastayı doğru yönlendirmek ve kalıcı hasar olmadan iyileşmeyi sağlamak açısından önemlidir. Bizim olgumuzda da çok sık gözlenen bir hastalığa bağılı sık tercih edilen bir tedavi yöntemi ile iyatrojenik radial sinir hasarı gelişmiştir.

Kessler ve ark. (50) periferik sinir blokları için uygulanan lokal anesteziğin sinir hasarına neden olabileceğini belirtmişlerdir. Bizim hastamızda, istemeden bir radial blok oluşturuldu. Lokal anesteziğe bağılı kalıcı hasar ihtimalini düşünerek biz hastamızın etkilenen elini erken dönemde atele aldık ve izlemlerinde herhangi bir sıkıntı oluşmadan radial sinir hasarının geri döndüğünü gözlemledik. Bizim olgumuzda olduğu gibi enjeksiyon yapılırken anatomik yapılara dikkat edilmesi oluşabilecek muhtemel komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir.

Lateral epikondilit dirsek bölgesinin yaygın görölen hastalıklarından biridir (51). Lateral epikondilit tedavisinde hangi yöntemin seçileceği ve uygulanan tedavilerin etkinliğini gösteren az sayıda yüksek kaliteli kanıt bulunmaktadır (52). Lateral epikondilit mevcut veriler ışığında genel olarak kendiliğinden iyileşebilen bir hastalıktır (53). Hastalarda genellikle ilk basamak tedavi konservatif tedavilerdir, ancak bu tedavilere yanıtız hastalarda cerrahi yöntemler de tercih edilebilir. Lateral epikondilit tedavisi ile ilgili literatür incelendiğinde net bir tedavi seçeneği bildirilmemekte ve bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir.

Sonuç

Bu olgu bazlı incelemede, sık görölen bu hastalıkta kullanılan tedavi yöntemleri ve özellikle enjeksiyon tedavilerine bağılı gelişen komplikasyonlara kısaca değinilmiştir. Lateral epikondilite enjeksiyon ve diğer tedavilere bağılı gelişebilecek muhtemel komplikasyonların önceden bilinmesi, hastanın doğru olarak yönlendirilmesi ve gerekiyorsa uygun tedavilerin erken dönemde başlanması, hastanın prognozu açısından önemlidir.

Etik

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: U.E., F.J.İ., Konsept: U.E., F.J.İ., Dizayn: F.J.İ., Veri Toplama veya İşleme: U.E., F.J.İ., Analiz veya Yorumlama: U.E., F.J.İ., Literatür Arama: U.E., F.J.İ., Yazan: U.E.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Milcan A, Ozge A, Sahin G, Saraçoğlu M, Kuyurtar F. Lateral epikondilit öntanisi konan olgularda posterior interosseöz sinir nöropatisinin elektrofizyolojik testlerle araştırılması [The role of electrophysiologic tests in the early diagnosis of posterior interosseous neuropathy in patients thought to have lateral epicondylitis]. Acta Orthop Traumatol Turc 2004;38:326-9.
2. Ma KL, Wang HQ. Management of Lateral Epicondylitis: A Narrative Literature Review. Pain Res Manag 2020;2020:6965381.
3. Çelikaş M, Köse Ö. Lateral epikondilit tanısında radyografik değerlendirmenin yeri. Anatol J Clin Investig 2009;3:136-7.

4. Calfee RP, Patel A, DaSilva MF, Akelman E. Management of lateral epicondylitis: current concepts. *J Am Acad Orthop Surg* 2008;16:19-29.
5. Ağır İ, Çaypınar B, Topkar OM, Karahan M. Lateral epikondilit tedavisinde otolog trombositten zengin plazmanın etkisi. *Dicle Tıp Derg* 2011;38:40-3.
6. Struijs PA, Kerckhoffs GM, Assendelft WJ, Van Dijk CN. Conservative treatment of lateral epicondylitis: brace versus physical therapy or a combination of both-a randomized clinical trial. *Am J Sports Med* 2004;32:462-9.
7. Bisset L, Beller E, Jull G, Brooks P, Darnell R, Vicenzino B. Mobilisation with movement and exercise, corticosteroid injection, or wait and see for tennis elbow: randomised trial. *BMJ* 2006;333:939.
8. Shirri R, Viikari-Juntura E. Lateral and medial epicondylitis: role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2011;25:43-57.
9. Krosiak M, Pirapakaran K, Murrell GAC. Counterforce bracing of lateral epicondylitis: a prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. *J Shoulder Elbow Surg* 2019;28:288-95.
10. Park JY, Park HK, Choi JH, Moon ES, Kim BS, Kim WS, et al. Prospective evaluation of the effectiveness of a home-based program of isometric strengthening exercises: 12-month follow-up. *Clin Orthop Surg* 2010;2:173-8.
11. Smidt N, Assendelft WJ, Arola H, Malmivaara A, Greens S, Buchbinder R, et al. Effectiveness of physiotherapy for lateral epicondylitis: a systematic review. *Ann Med* 2003;35:51-62.
12. Hoogvliet P, Randsdorp MS, Dingemanse R, Koes BW, Huisstede BM. Does effectiveness of exercise therapy and mobilisation techniques offer guidance for the treatment of lateral and medial epicondylitis? A systematic review. *Br J Sports Med* 2013;47:1112-9.
13. Green S, Buchbinder R, Barnsley L, Hall S, White M, Smidt N, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for treating lateral elbow pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;:CD003686.
14. Pattanittum P, Turner T, Green S, Buchbinder R. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for treating lateral elbow pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;2013:CD003686.
15. Macit PM, Sağlam G, Erdal A. Lateral Epikondilitte Fizik Tedavi ve Steroid Enjeksiyonunun Etkinliğinin Karşılaştırılması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2020;15:54-9.
16. Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: a systematic review of randomised controlled trials. *Lancet* 2010;376:1751-67.
17. Boden AL, Scott MT, Dalwadi PP, Mautner K, Mason RA, Gottschalk MB. Platelet-rich plasma versus Tenex in the treatment of medial and lateral epicondylitis. *J Shoulder Elbow Surg* 2019;28:112-9.
18. Peng Z, Zhang M, Li Y, Feng Z. Treatment of lateral epicondylitis with acupuncture and glucocorticoid: A retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)* 2020;99:e19227.
19. Çetinoğlu FO. Lateral epikondilit tedavisinde steroid enjeksiyonu ve ultrasonun etkinliklerinin araştırılması (Uzmanlık Tezi). İstanbul: Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2009.
20. Gasimov E, Er G, Küçükdurmaz F, Akgülle H, Ağır İ, Zeynelov R, ve ark. Lokal Anestetikler. İçinde: Karahan M, Akgün U, Nuran R, Kocaoğlu B, editörler. *Enjeksiyon Teknikleri El Kitabı*. Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri ve Sporcu Sağlığı Araştırma ve Uygulama Merkezi p. 28. Erişim Linki: <https://drzeynalov.az/wp-content/uploads/2013/04/Enjeksiyon-teknikleri-el-kitab%C4%B1.pdf>. Erişim Tarihi 9 Mayıs 2021.
21. Arirachakaran A, Sukthuyat A, Sisayanarane T, Laoratanavoraphong S, Kanchanatawan W, Kongtharvonskul J. Platelet-rich plasma versus autologous blood versus steroid injection in lateral epicondylitis: systematic review and network meta-analysis. *J Orthop Traumatol* 2016;17:101-12.
22. Park HB, Kam M, Gwark JY. Association of steroid injection with soft-tissue calcification in lateral epicondylitis. *J Shoulder Elbow Surg* 2019;28:304-9.
23. Espandar R, Heidari P, Rasouli MR, Saadat S, Farzan M, Rostami M, et al. Use of anatomic measurement to guide injection of botulinum toxin for the management of chronic lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *CMAJ* 2010;182:768-73.
24. Uygur E, Aktaş B, Özkut A, Erinç S, Yılmazoğlu EG. Dry needling in lateral epicondylitis: a prospective controlled study. *Int Orthop* 2017;41:2321-5.
25. Spacca G, Necozone S, Cacchio A. Radial shock wave therapy for lateral epicondylitis: a prospective randomised controlled single-blind study. *Eura Medicophys* 2005;41:17-25.
26. Ho C. Extracorporeal shock wave treatment for chronic rotator cuff tendonitis (shoulder pain). *Issues Emerg Health Technol* 2007;(96 (part 3)):1-4.
27. Buchbinder R, Green SE, Youd JM, Assendelft WJ, Barnsley L, Smidt N. Systematic review of the efficacy and safety of shock wave therapy for lateral elbow pain. *J Rheumatol* 2006;33:1351-63.
28. Weber C, Thai V, Neuheuser K, Groover K, Christ O. Efficacy of physical therapy for the treatment of lateral epicondylitis: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 2015;16:223.
29. Yalvaç B, Mesci N, Geler Külcü D, Yurdakul OV. Comparison of ultrasound and extracorporeal shock wave therapy in lateral epicondylitis. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2018;52:357-62.
30. Ahmad Z, Siddiqui N, Malik SS, Abdus-Samee M, Tytherleigh-Strong G, Rushton N. Lateral epicondylitis: a review of pathology and management. *Bone Joint J* 2013;95-B:1158-64.
31. Sims SE, Miller K, Elfar JC, Hammert WC. Non-surgical treatment of lateral epicondylitis: a systematic review of randomized controlled trials. *Hand (N Y)* 2014;9:419-46.
32. Dedes V, Tzirogiannis K, Polikandrioti M, Dede AM, Mitseas A, Panoutsopoulos GI. Comparison of radial extracorporeal shockwave therapy with ultrasound therapy in patients with lateral epicondylitis. *J Med Ultrason* (2001) 2020;47:319-25.
33. Dingemanse R, Randsdorp M, Koes BW, Huisstede BM. Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *Br J Sports Med* 2014;48:957-65.
34. Eraslan L, Yuçe D, Erbilici A, Baltacı G. Does Kinesiotaping improve pain and functionality in patients with newly diagnosed lateral epicondylitis? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2018;26:938-45.
35. Giray E, Karali-Bingül D, Akyuz G. The Effectiveness of Kinesiotaping, Sham Taping or Exercises Only in Lateral Epicondylitis Treatment: A Randomized Controlled Study. *PM R* 2019;11:681-93.
36. Richer N, Marchand AA, Descarreaux M. Management of Chronic Lateral Epicondylitis With Manual Therapy and Local Cryostimulation: A Pilot Study. *J Chiropr Med* 2017;16:279-88.
37. Yi R, Bratchenko WW, Tan V. Deep Friction Massage Versus Steroid Injection in the Treatment of Lateral Epicondylitis. *Hand (N Y)* 2018;13:56-9.
38. Küşükşen S, Yılmaz H, Sallı A, Uğurlu H. Muscle energy technique versus corticosteroid injection for management of chronic lateral epicondylitis: randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 2013;94:2068-74.
39. Brummel J, Baker CL 3rd, Hopkins R, Baker CL Jr. Epicondylitis: lateral. *Sports Med Arthrosc Rev* 2014;22:e1-6.
40. Vaquero-Picado A, Barco R, Antuña SA. Lateral epicondylitis of the elbow. *EFORT Open Rev* 2017;1:391-7.
41. Oztuna V, Milcan A, Eskandari MM, Kuyurtar F. Konservatif tedaviye dirençli lateral epikondilitlerin perkütan tenotomi ile tedavisi [Percutaneous extensor tenotomy in patients with lateral epicondylitis resistant to conservative treatment]. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2002;36:336-40.
42. Rocchi L, Fulchignoni C, Donsante S, Fanfani F. Semicircumferential Detachment of the Extensor Enthesis For Surgical Treatment of Chronic Lateral Epicondylitis: A Prospective Study. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2019;23:146-50.
43. Altıntaş B, Greiner S. Epicondylitis humeri radialis: konservatif - operatif [Lateral epicondylitis: conservative - operative]. *Orthopäde* 2016;45:870-7.

44. Riff AJ, Saltzman BM, Cvetanovich G, Frank JM, Hemu MR, Wysocki RW. Open vs Percutaneous vs Arthroscopic Surgical Treatment of Lateral Epicondylitis: An Updated Systematic Review. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2018;47.
45. Inagaki K. Current concepts of elbow-joint disorders and their treatment. *J Orthop Sci* 2013;18:1-7.
46. Buchbinder R, Johnston RV, Barnsley L, Assendelft WJ, Bell SN, Smidt N. Surgery for lateral elbow pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;2011:CD003525.
47. Wang JP, Shen WJ, Chen WM, Huang CK, Shen YS, Chen TH. Iatrogenic radial nerve palsy after operative management of humeral shaft fractures. *J Trauma* 2009;66:800-3.
48. O'Driscoll SW. Optimizing stability in distal humeral fracture fixation. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14(1 Suppl S):186S-194S.
49. Ring D, Chin K, Jupiter JB. Radial nerve palsy associated with high-energy humeral shaft fractures. *J Hand Surg Am* 2004;29:144-7.
50. Kessler P, Steinfeldt T, Gogarten W, Schwemmer U, Büttner J, Graf BM, et al. Periphere Regionalanästhesie beim Patienten in Allgemeinanästhesie: Risikobewertung bezüglich Parästhesie, Injektionsschmerz und Nervenschäden [Peripheral regional anesthesia in patients under general anesthesia: risk assessment with respect to parasthesia, injection pain and nerve damage]. *Anaesthesist* 2013;62:483-8.
51. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliövaara M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol* 2006;164:1065-74.
52. Johnson GW, Cadwallader K, Scheffel SB, Epperly TD. Treatment of lateral epicondylitis. *Am Fam Physician* 2007;76:843-8.
53. Lenoir H, Mares O, Carlier Y. Management of lateral epicondylitis. *Orthop Traumatol Surg Res* 2019;105(8S):S241-S6.